

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

2022, Volume 8, Issue 5

Издательский центр «Наука и практика».
Е. С. Овечкина.
БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ
Научный журнал.
Издается с декабря 2015 г.
Выходит один раз в месяц.
16+

Том 8. Номер 5.
май 2022 г.

Главный редактор Е. С. Овечкина

Редакционная коллегия: Д. Азларова, З. Г. Алиев, А. К. Алымов, К. Анант, А. А. Афонин, Р. Б. Баймахан, Х. Т. Боймуродов, Р. К. Верма, С. Гойипназаров, В. А. Горшков-Кантакузен, И. Х. Давлетов, Е. В. Зиновьев, Э. А. Кабулов, С. Ш. Казданян, Б. С. Калмуратов, С. В. Коваленко, А. С. Колесников, Д. Б. Косолапов, Н. Г. Косолапова, Р. А. Кравченко, Н. В. Кузина, К. И. Курпаяниди, А. Г. Матвеев, Д. Ю. Матризаева, А. Д. Мэтякубов, Р. А. Махесар, Ф. Назарова, И. Ч. Намозов, Г. Нурматова, Т. Нурымбетов, Ф. Ю. Овечкин (отв. ред.), Р. Ю. Очеретина, Т. Н. Патрахина, И. В. Попова, А. В. Родионов, С. К. Салаев, П. Н. Саньков, З. М. Сатторов, Е. А. Сибирякова, С. Н. Соколов, С. Ю. Солдатова, Л. Ю. Уразаева, Д. Н. Швайба, Ш. Эргашева, С. Юсупов, А. М. Яковлева.

Адрес редакции:

628605, Нижневартовск, ул. Ханты-Мансийская, 17, 81
Тел. +79821565120
https://www.bulletennauki.com
E-mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-66110 от 20.06.2016

Журнал «Бюллетень науки и практики» включен в Crossref, Ulrich's Periodicals Directory, AGRIS, GeoRef, Chemical Abstracts Service (CAS), фонды Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН), eLIBRARY.RU (РИНЦ), ЭБС IPRbooks, ЭБС «Лань», КиберЛенинка, ЭБС Znanium.com, информационную матрицу аналитики журналов (MIAR), ACADEMIA, Google Scholar, ZENODO, AcademicKeys (межуниверситетская библиотечная система), Polish Scholarly Bibliography (PBN), индексируется в РИНЦ, Index Copernicus Search Articles, J-Gate, Open Academic Journals Index (OAJI), OpenAIRE, CIARD RING, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), Internet Archive, Dimensions, EuroPub, Open Ukrainian Citation Index (OUCI).

Импакт-факторы журнала: РИНЦ—0,245; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0,350,
Index Copernicus Journals (ICI) Master List database for 2020 (ICV) — 98.14.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

В журнале рассматриваются вопросы развития мировой и региональной науки и практики. Для ученых, преподавателей, аспирантов, студентов.

Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78>

©Издательский центр «Наука и практика», 2022
Нижневартовск, Россия



Publishing Center Science and Practice.
E. Ovechkina.
BULLETIN OF SCIENCE AND PRACTICE
Scientific Journal.
Published since December 2015.
Schedule: monthly.
16+

Volume 8, Issue 5.
May, 2022.

Editor-in-chief E. Ovechkina

Editorial Board: D. Azlarova, Z. Aliev, A. Alimov, Ch. Ananth, A. Afonin, R. Baimakhan, Kh. Boimurodov, S. Goiipnazarov, V. Gorshkov-Cantacuzène, I. Davletov, Sh. Ergasheva, E. Kabulov, B. Kalmuratov, A. Kolesnikov, S. Kazdanyan, S. Kovalenko, D. Kosolapov, N. Kosolapova, R. Kravchenko, N. Kuzina, K. Kurpayanidi, A. Matveev, D. Matrizaeva, A. Matyakubov, R. A. Mahesar, F. Nazarova, I. Namozov, G. Nurmatova, T. Nurimbetov, R. Ocheretina, F. Ovechkin (*executive editor*), T. Patrakhina, I. Popova, S. Salaev, P. Sankov, Z. Sattorov, E. Sibiryakova, S. Sokolov, S. Soldatova, D. Shvaiba, Rameez Ali, A. Rodionov, L. Urazaeva, R. Verma, A. Yakovleva, S. Yusupov, E. Zinoviev.

Address of the editorial office:

628605, Nizhnevartovsk, Khanty-Mansiyskaya str., 17, 81.
Phone +79821565120
https://www.bulletennauki.com
E-mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

The certificate of registration EL no. FS 77-66110 of 20.6.2016.

The Bulletin of Science and Practice Journal is Crossref, Ulrich's Periodicals Directory, AGRIS, GeoRef, Chemical Abstracts Service (CAS), included All-Russian Institute of Scientific and Technical Information (VINITI), RINTs, the Electronic and library system IPRbooks, the Electronic and library system Lanbook, CyberLeninka, MIAR, ZENODO, ACADEMIA, Google Scholar, AcademicKeys (interuniversity library system, Polish Scholarly Bibliography (PBN), the Electronic and library system Znanium.com, J-Gate, Open Academic Journals Index (OAJI), OpenAIRE, CIARD RING, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), Internet Archive, Scholarsteer, Dimensions, EuroPub, Open Ukrainian Citation Index (OUCI).

*Impact-factor RINTs— 0,245; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0.350,
Index Copernicus Journals (ICI) Master List database for 2020 (ICV) — 98.14.*



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

The Journal addresses issues of global and regional Science and Practice. For scientists, teachers, graduate students, students.

(2022). *Bulletin of Science and Practice*, 8(5). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78>

©Publishing Center Science and Practice, 2022
Nizhnevartovsk, Russia



СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

1. *Акматов А. А.*
Исследование решений системы сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений 15-23
2. *Акматов А. А.*
Асимптотика решений системы сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений 24-31
3. *Матназаров А. Р., Латипова М. А., Кодиров А. Х.*
Образование и нагрев плазмы излучением лазера 32-40

Биологические науки

4. *Концевая И. И., Минина А. В.*
Действие аминокликозидных антибиотиков на генотоксичность в *Allium* тесте 41-48
5. *Гасымова Т. А., Алиева З. С., Гусейнова А. И., Сафкулиева Т. Ж., Шахмалиева А. Ф.*
Список видов рода *Linaria* Mill. (Scrophulariaceae) в Азербайджане 49-58
6. *Мамедов Т. С., Гадирова Н. О., Алиева Ш. Р.*
Изучение редких и исчезающих видов рода *Astragalus* L. в природной флоре Азербайджана 59-66
7. *Ибраимов Т. К., Маматов Э. У., Асанова Э., Ташполотов Б. И., Садыков Э.*
Влияние активированной электрическим полем воды на показатели развития растений 67-72
8. *Новрузов В., Гулиева Р.*
Систематическая и биоэкологическая характеристика *Gypsophila* L. во флоре Азербайджана 73-78
9. *Мамедов Т. С., Садыгова К. А., Албалиева Ш. Б.*
Ботаническое описание и фитохимический состав артишока (*Cynara scolymus* L.), интродуцированного на Апшероне 79-86
10. *Алиева М. М.*
Растительность, как диагностический показатель серо-коричневых (каштановых) почв 87-91
11. *Бадалова В. Н., Сулейманов Т. А., Мамедов Р. М., Атай М. О.*
Определение антимикробной активности этанольных экстрактов некоторых видов *Passiflora* L., впервые интродуцированных в Азербайджане 92-101
12. *Мамедов Т. С., Аиурафова Ш. Ф.*
Влияние изменения климата на растительность Апшеронского полуострова 102-111

Науки о Земле

13. *Маликова З. Т., Собиров Р. И.*
Картографический анализ распространения Интернета на территории города Ош 112-117
14. *Маликова З. Т., Кааров Б. А.*
Front-end и Back-end: различия и особенности разработки 118-121
15. *Маликова З. Т., Тогаев А. С.*
Исследование процессов распространения наркомании и его последствий на территории города Ош с помощью современных геоинформационных систем 122-128
16. *Маликова З. Т., Шарабидин кызы А.*
Создание гидрографической карты Кыргызстана 129-132

Сельскохозяйственные науки

17. *Джумишудова Х. К.*
Исследование грибных заболеваний картофеля на Апшероне и комплексные меры борьбы с ними 133-138
18. *Лабазанова А. М.*
Изучение гетерозиса роста у гибридов F₁ ячменя 139-144
19. *Юсубова У. Ч., Байрамов М. Х., Бабаев В. Р., Гусейнов И. А., Аббасов А. Р.*
Почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие как система для улучшения качества почвы и устойчивости производственных процессов 145-153

20. *Ахмедова С. З., Исмаилзаде Н. Н.*
Фитомелиорация и интродукция растений как методы восстановления растительности на территории речных бассейнов в окрестностях г. Гянджи 154-161
21. *Гашимова А. В.*
Морфологические, диагностические признаки и агрофизические свойства орошаемых лугово-сероземных почв в аридных земельно-климатических условиях (Азербайджан) . 162-167
22. *Гусейнова С. М., Гаджиева Г. А.*
Современное состояние лугово-сероземных почв (Большой Кавказ, Азербайджан) 168-176
23. *Гюлалыева Ф. Р.*
Биологические, биохимические и серологические особенности сальмонеллеза в пчелиных хозяйствах Масаллинского района (Азербайджан) 177-181
24. *Асланова Е.*
Динамика развития азотобеспечивающих бактерий на почвах Гянджа-Казахской природно-экономической зоны (Азербайджан) 182-185
25. *Вердиева Ф. Б., Алиева Т. Р., Исмаилова М. Э.*
Рекультивация нефтезагрязненных земель Апшеронского полуострова 186-191
26. *Алиева Г. М.*
Агроэкологическая оценка почвенно-ландшафтных комплексов бассейна р. Гильгильчай (Азербайджан) 192-201
27. *Мамедова А. С.*
Сравнительная характеристика орошаемых и целинных почв Мугано-Сальянского массива 202-206
28. *Сеидов А. К., Гумбатова Г. В.*
Влияние садов косточковых плодовых культур на развитие пчеловодства 207-212
29. *Гусейнов Н. В.*
Влияние сроков посева и норм неорганических удобрений на урожайность хлопчатника 213-217
30. *Адыгезалова С.*
Основные функциональные свойства пектиновых полисахаридов в овощном сырье 218-223
31. *Аллахвердиев Э. Р., Мамедова Е. М., Керимова Р. Р.*
Влияние применения поливов и норм удобрений на массу, химический состав и содержание питательных веществ в корневой массе и стерне гороха (*Pisum sativum* L.) в смеси с сорго (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) 224-232
32. *Салимов В. С., Гусейнов М. А., Насибов Х. Н., Гусейнова А. С.*
Изучение биотипов и клонов некоторых кишмишных сортов винограда Азербайджана 233-244
33. *Мирмовсумова Н. З.*
Влияние азотных соединений на овощные культуры, возделываемые на орошаемых серо-бурых почвах Азербайджана 245-249
34. *Убайдуллаев М. Б., Кенжеева М. А., Токоева А. Б., Асанов Б. М., Пайысбекова К. Т., Абдуллаева Ж. Д.*
Некоторые факторы и поиск необходимых путей для улучшения реализации агропромышленной продукции 250-255
- Медицинские науки*
35. *Романов Д. В., Романчук Н. П.*
Болезнь Альцгеймера и ядерная медицина: циркадианный стресс и нейровоспаление, нейрокоммуникации и нейрореабилитация..... 256-312
36. *Колядо И. Б., Плугин С. В.*
Общая заболеваемость жителей Алтайского края, подвергнувшихся радиационному воздействию в результате испытаний на Семипалатинском полигоне, в 2020-2021 годах 313-319
37. *Алдашукуров Ы. А., Тухватшин Р. Р.*
Влияние барокамерной гипоксии на эмоционально-двигательное поведение животных . 320-326
38. *Ниязалиева А. Д., Караева Р. Р., Исаева М. З., Самарова А. М.*
Изучение анализа крови у иностранных студентов при длительной адаптации к условиям учебной среды..... 327-332

39. *Темирова В. Н., Абдимомунова Б. Т., Соромбаева Н. О., Темиров Н. М., Ураимов Р. К., Жолдошев С. Т., Артыкбаева С. Ж.*
Роль вакцинопрофилактики новой коронавирусной инфекции COVID-19 у населения Джалал-Абадской области Кыргызстана 333-341
40. *Молдоев М. И.*
Особенности биохимических и провоспалительных показателей в патогенезе заболеваний желчного пузыря и желудка у пациентов с различным трофологическим статусом..... 342-347
41. *Голдыш Ю., Мамыева А., Мусаева Ш., Шерали М., Жыргалбекова С., Сабилова А. И.*
Возможности использования бета-адреноблокаторов при катехоламиновом шторма у больных новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) 348-361
42. *Мамыева А., Мусаева Ш., Жыргалбекова С., Шерали М., Голдыш Ю., Акаев К. Т.*
Половые и гендерные особенности новой коронавирусной инфекции (COVID-19) 362-378
43. *Шерали М., Голдыш Ю., Мамыева А., Кусеинова Н., Акаев К., Сабилова А.*
Противовоспалительные эффекты бета-адреноблокаторов при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) 379-391
44. *Саипова Э. М., Чотурова У. А., Арзиматова Б. К., Закирова Б. Ж., Самсиева А. Ж., Абдуллаева Ж. Д.*
Бывают ли у девочек гинекологические заболевания 392-398
- Технические науки*
45. *Квач И. В., Игенбаева Н. О., Квач С. С.*
Виды осложнений возникающих на скважинах, оборудованных УЭЦН и методы борьбы с ними 399-403
46. *Ташиев Н. М., Бокоев К. А.*
Технико-экономические показатели получения порошков сельхозпродуктов с помощью солнечной энергии 404-410
47. *Салиева М. Г., Таиполотов Ы.*
Производство керамических изделий на основе отходов топливно-энергетических комплексов 411-417
48. *Мамажакытова Г. Т., Алиев А. У.*
Оценка обеспеченности населения общественным транспортом города Ош с применением ГИС-анализа 418-424
- Экономические науки*
49. *Никонорова Т. В., Какадий И. И.*
Социальная реклама как инструмент влияния государства на общественное сознание ... 425-431
50. *Скрипкина Я. Д., Смирнова М. К., Кичигина И. М.*
Влияние зонтичного бренда на развитие компании 432-440
51. *Чоюбекова Г. А., Жунушалиева Г. И., Накенова А. А.*
Государственно-частное партнерство как экономический инструмент развития здравоохранения Кыргызстана 441-449
52. *Махсудов Ш. С.*
Развитие свободных экономических зон в условиях трансформации рыночных отношений 450-456
53. *Юлдашева Н. А.*
Научно-теоретические аспекты разработки инновационных стратегий в управлении промышленными предприятиями 457-461
54. *Салимов А. А.*
Проблемы и перспективы развития малого бизнеса и частного предпринимательства в Республике Узбекистан 462-466
55. *Салимов А. А.*
Эффективность взаимодействия малого бизнеса и частного предпринимательства, инноваций и производства - как драйвер повышения роста развития промышленности 467-475

Республики Узбекистан	
56. Хусанбоев С. Е. Перспективные направления развития агротуризма в Республике Узбекистане	476-482
57. Ханкелдиева Г. Ш., Пулатов Н. Ю. Особенности рейтинговой оценки эффективности корпоративного управления	483-488
58. Ханкелдиева Г. Ш. Методы использования маркетинговых исследований в сфере железнодорожного и пассажирского транспорта	489-494
59. Нажимов И. П. Совершенствование организации процесса ресурсосбережения на предприятиях строительных материалов и на строительстве объектов	495-500
60. Ишенбаева Ш. К., Омуралиева Д. К. Экономическая сущность и методика расчета коэффициента эластичности	501-505
<i>Юридические науки</i>	
61. Бердимуратова Г. М., Мирсанова Н. Эффективность внедрения цифровой дипломатии	506-512
62. Хлопов О. А. Культурный плюрализм и национальные ценности в изучении международных отношений	513-523
63. Суеркулов У. С., Абдылдаев И. К. О некоторых актуальных вопросах совершения нотариальных действий должностными лицами местного самоуправления Кыргызстана	524-528
64. Джумагулов А. М., Досматов Д. Э., Касымкулова А. О. Проблемы реализации Киргизской Республикой и другими государствами региона Соглашения ВТО об упрощении процедур торговли (СУПТ) в сфере международных автомобильных перевозок	529-534
65. Шеманюк М. С. Современное состояние женской преступности	535-541
66. Боцан А. В. Реализация международных стандартов обращения с несовершеннолетними, осужденными к лишению свободы	542-547
67. Волчок И. В. Некоторые проблемы квалификации разбойных нападений	548-551
68. Джумагулов А. М., Байгазиева Д. М., Мунарбекова А. М. Правовая политика Кыргызстана в сфере международного экономического сотрудничества и права народов на экономическое самоопределение	552-555
69. Сайфетдинова А. Ф. Правовой механизм отказа в освобождении гражданина-банкрота от исполнения обязательств	556-560
70. Смирнова А. К. Профессиональная этика государственных служащих в предотвращении коррупции	561-565
<i>Психологические науки</i>	
71. Салманова С. Ф. Психологическая природа самосознания и его роль в процессе адаптации	566-571
<i>Педагогические науки</i>	
72. Абакирова Г. Ж., Исраилова Г. Т., Султанкул кызы А. Математические методы и модели в экономике: некоторые проблемы обучения, методология, рекомендации	572-577
73. Немцов А. А. Апробация методов диагностики мотивов получения высшего образования студентами высших учебных заведений (на примере студентов технического университета)	578-615

74. *Зими́на Ф. В.*
К вопросу о сотрудничестве российских и французских вузов
в сфере искусств и культуры 616-620
75. *Якубова У. Ш., Мирходжаева Н. Ш., Парпиева Н. Т.*
Некоторые применения теории двойственности
при решении задач линейного программирования 621-628
76. *Нурматова С. Х.*
Информационно-коммуникационные технологии в преподавании английского языка 629-634
77. *Турукбаева А. К.*
Формы и методы взаимодействия учителя, классного руководителя и родителей по
преодолению неуспеваемости учащихся 635-643
78. *Орипова Н.*
Особенности формирования педагогических убеждений будущих учителей на основе
образовательных технологий 644-651
79. *Келдиярова В. Б.*
Выражение образного мышления детей в героях художественных произведений 652-656
80. *Султаналиева Ш. К., Бектурова Э. О.*
Развитие навыков самоорганизации студентов в образовательном пространстве 657-664
81. *Султаналиева Ш. К., Бектурова Э. О.*
Педагогические условия организации исследовательской деятельности обучающихся ... 665-670
82. *Наркеева А. А.*
Особенности методических компетенций учителя в обучении киргизской литературе ... 671-676
83. *Вахе́ди Н. Г.*
Педагогические теории в онлайн-образовании: их значимость
при разработке онлайн-курсов 677-688
84. *Искандарова В. Ф.*
Преподавание разговорного французского языка в ФЯИ
(французский язык как иностранный) 689-696
85. *Ачилов Н. А., Джураев Ф. Р.*
Роль и значение предмета «Воспитание» в образовательных учреждениях 697-699
86. *Бекмуратова Р. Т., Абдувалиева Б., Абдуллаева Ж. Д.*
Важность понимания прочитанного при восстановлении читательской компетентности
студентов 700-706
87. *Мамырбаева Н. Б.*
Формирование коммуникативной компетенции студентов при обучении киргизскому
языку как иностранному 707-712
- Исторические науки*
88. *Асангулова А. Б., Цыбов Н. Н., Сулайманова А. И.*
Этнофилософские особенности, социально-культурные детерминанты и
классификация традиционных женских головных уборов элечек 713-730
89. *Сактанова А. Ж., Абдурашулова Р. Р., Абдуллаева Ж. Д.*
Моделирование головных уборов 731-737
90. *Кабулов Э. А.*
Народные промыслы как важная часть хозяйства (на примере Сурханского оазиса) 738-743
91. *Амантур уулу Э.*
Суннитский вариант исламского государства в королевстве Саудовская Аравия 744-749
- Филологические науки*
92. *Джумаева Г. З.*
Малые жанры киргизского обрядово-бытового фольклора, встречающиеся в текстах
древнетюркских письменных памятников (VI-IX вв.) 750-755
93. *Сардарбек кызы Н.*
Авдий Каллистратов, Роберт Борк и Арсен Саманчин: типологическая общность и
генетические связи (по романам Ч. Айтматова «Плаха», «Тавро Кассандры» и «Когда
падают горы») 756-763

94.	<i>Урусова Г. Б.</i> Использование сложных предложений с несколькими придаточными предложениями в эпосах киргизского и алтайского народов	764-769
95.	<i>Сардарбек кызы Н.</i> Мотив духовной жертвы в романистике Ч. Айтматова (компаративный аспект)	770-778
96.	<i>Раимназарова Н.</i> Статистическая характеристика диалектных слов в толковых словарях узбекского языка	779-783
97.	<i>Султанова А. А.</i> Выражение определенного будущего времени через его спряжение	784-790

CONTENTS

Physical & Mathematical Sciences

1. *Akmatov A.*
Investigation of Solutions to a System of Singularly Perturbed Differential Equations 15-23
2. *Akmatov A.*
Asymptotics of Solutions to a System of Singularly Perturbed Differential Equations 24-31
3. *Matnazarov A., Latipova M., Kodirov A.*
Formation and Heating of Plasma by Laser Radiation 32-40

Biological Sciences

4. *Kantsavaya I., Minina A.*
The Effect of Aminoglycoside Antibiotics on Genotoxicity in *Allium* Test 41-48
5. *Gasimova T., Alieva Z., Huseynova A., Safkulieva T., Shahmaliyeva A.*
Review of Species of the *Linaria* Mill. Genus (Scrophulariaceae) in Azerbaijan 49-58
6. *Mammadov T., Gadirova N., Aliyeva Sh.*
Study of Rare and Endangered Species of the *Astragalus* L.
Genus in the Natural Flora of Azerbaijan 59-66
7. *Ibraimov T., Mamatov E., Asanova E., Tashpolotov Y., Sadykov E.*
Effect of Water Activated by Electric Field on Plants Development Indicators 67-72
8. *Novruzov V., Guliyeva R.*
Systematic and Bioecological *Gypsophila* L. Characteristic in Azerbaijan Flora 73-78
9. *Mammadov T., Sadigova K., Albaliyeva Sh.*
Botanical Description and Phytochemical Composition of Globe Artichoke (*Cynara scolymus* L.) Introduced in Absheron 79-86
10. *Aliyeva M.*
Vegetation as a Diagnostic Indicator of Gray-Brown (Chestnut) Soils 87-91
11. *Badalova V., Suleymanov T., Mammadov R., Atay M.*
Determination of the Antimicrobial Activity of Ethanolic Extracts of Some *Passiflora* L.
Species, First Introduced in Azerbaijan 92-101
12. *Mammadov T., Ashrafova Sh.*
Climate Change Impact on the Absheron Peninsula Vegetation 102-111

Earth Sciences

13. *Malikova Z., Sobirov R.*
Internet Distribution Map Analysis on the Osh City Territory 112-117
14. *Malikova Z., Kaarov Y.*
Front-end & Back-end: Differences and Development Features 118-121
15. *Malikova Z., Togayev A.*
Research of Drug Distribution Processes and Its Consequences on the Osh City Territory
With the Help of Modern Geoinformation Systems 122-128
16. *Malikova Z., Sharabidin kyzy, A.*
Kyrgyzstan Hydrographic Map Creation 129-132

Agricultural Sciences

17. *Jumshudova H.*
Fungal Diseases Research of Potatoes in Absheron and Comprehensive Measures to Combat
Them 133-138
18. *Labazanova A.*
Growth Heterosis Study in Barley F₁ Hybrids 139-144
19. *Yusubova U., Bayramov M., Babayev V., Guseynov I., Abbasov A.*
Conservation Agriculture as a System for Improving Soil Quality and Sustainability
of Production Processes 145-153

20. *Akhmedova S., Ismayilzade N.*
Soil Reclamation by Plants and Plant Introduction as Methods of Revegetation on the Territory of River Basins Near Ganja 154-161
21. *Gashimova A.*
Morphological, Diagnostic Features and Agrophysical Properties of Irrigated Meadow-Sierozem Soils in Arid Soil-Climate Conditions (Azerbaijan) 162-167
22. *Huseynova S., Hajiyeva G.*
The Meadow-Sierozem Soils Current State (Greater Caucasus, Azerbaijan) 168-176
23. *Gulalyeva F.*
Biological, Biochemical and Serological Features of Salmonellosis in the Masally District Bee Farms (Azerbaijan) 177-181
24. *Aslanova Ye.*
The Dynamics Development of Nitrogen-backing Bacteria on the Soil of the Ganja-Gazakh Natural Economic Zone 182-185
25. *Verdiyeva F., Aliyeva T., Ismailova M.*
Oil-contaminated Lands Reclamation on the Absheron Peninsula 186-191
26. *Alieva G.*
Soil and Landscape Complexes Agroecological Assessment of the Gilgilchay River Basin (Azerbaijan) 192-201
27. *Mammadova A.*
Irrigated and Virgin Soil Comparative Characteristic in the Mugan-Salyan Massif 202-206
28. *Seyidov A., Gumbatova G.*
Effect of Stone Fruit Orchards for the Apiculture Development 207-212
29. *Guseynov N.*
Sowing Time and Rates of Inorganic Fertilizers Effect on Cotton-plant Yield 213-217
30. *Adigozalova S.*
Main Functional Properties of Pectin Polysaccharides in Vegetable Raw 218-223
31. *Allahverdiyev E., Mammadova Ye., Karimova R.*
Effect of Irrigation Application and Fertilizer Rates on the Weight, Chemical Composition and Nutrient Content in the Root Mass and Stubble of Peas (*Pisum sativum* L.) Mixed With Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) 224-232
32. *Salimov V., Guseynov M., Nasibov H., Huseynova A.*
Study of Biotypes and Clones of Some Kishmish Grape Varieties of Azerbaijan 233-244
33. *Mirmovsumova N.*
Nitrogen Compounds Effect on Vegetable Crops Cultivated on Irrigated Gray-Brown Soils of Azerbaijan 245-249
34. *Ubaidullaev M., Kenzheeva M., Tokoeva A., Asanov B., Paiysbekova K., Abdullaeva Zh.*
Some Factors and Search of Necessary Ways to Improve Agro-industrial Production Sale 250-255
- Medical Sciences*
35. *Romanov D., Romanchuk N.*
Alzheimer's Disease and Nuclear Medicine: Circadian Stress and Neuroinflammation, Neurocomplication and Neurorehabilitation 256-312
36. *Kolyado I., Plugin S.*
The Total Incidence of Residents of the Altai Region Exposed to Radiation as a Result of Tests at the Semipalatinsk Test site in 2020-2021 313-319
37. *Aldashukurov Y., Tukhvatshin R.*
Influence of Press Chamber Hypoxia on the Research Activity of Animals 320-326
38. *Niyazalieva A., Karaeva R., Isaeva M., Samarova A.*
Studying Blood Analysis of Foreign Students in Long-term Adaptation to the Conditions of the Learning Environment 327-332
39. *Temirova V., Abdimomunova B., Sorombaeva N., Temirov N., Uraimov R., Zholdoshev S., Artykbaeva S.*
The Role of Vaccine Prevention of the New Coronavirus Infection COVID-19 in the Population of Dzhahalal-Abad Region of Kyrgyzstan 333-341

40. *Moldoev M.*
Peculiarities of Biochemical and Pro-inflammatory Indicators in the Pathogenesis of Gallbladder and Stomach Diseases in Patients With Different Trophological Status 342-347
41. *Goldysh Yu., Mamyeva A., Musaeva Sh., Sheraly M., Zhyrgalbekova S., Sabirova A.*
Possibilities of Using Beta-blockers in Catecholamine Storm in Patients With New Coronavirus Infection (COVID-19) 348-361
42. *Mamyeva A., Musaeva Sh., Zhyrgalbekova S., Sheraly M., Goldysh Yu., Akaev K.*
Sex and Gender Characteristics of the New Coronavirus Infection (COVID-19) 362-378
43. *Sheraly M., Goldysh Yu., Mamyeva A., Kuseinova N., Akaev K., Sabirova A.*
Anti-inflammatory Effects of Beta-blockers in New Coronavirus Infection (COVID-19) 379-391
44. *Saipova E., Choturova U., Arzimatova B., Zakirova B., Samsieva A., Abdullaeva Zh.*
Do Girls Have Gynecological Diseases 392-398

Technical Sciences

45. *Kvach I., Igenbaeva N., Kvach S.*
Types of Complications Arising at Wells Equipped With ESP and Methods of Dealing With Them 399-403
46. *Tashiev N., Bokoyev K.*
Technical and Economic Indicators of Solar Production of Agricultural Powders 404-410
47. *Salieva M., Tashpolotov Y.*
Waste of Fuel and Energy Complexes in the Production of Ceramic Products 411-417
48. *Mamazhakypova G., Aliev A.*
Assessment of Provision of the Population With Public Transport in Osh City Using GIS Analysis 418-424

Economic Sciences

49. *Nikonorova T., Kakadiy I.*
Social Advertising as a Tool of State Influence on Public Consciousness 425-431
50. *Skripkina Ya., Smirnova M., Kichigina I.*
Impact of the Umbrella Brand on Company Development 432-440
51. *Chayubekova G., Junushalieva G., Nakenova A.*
Public-Private Partnership as an Economic Tool for the Development of Health Care of the Kyrgyz Republic 441-449
52. *Makhsudov Sh.*
Development of Free Economic Zones in a Market Economy 450-456
53. *Yuldasheva N.*
Scientific and Theoretical Aspects of the Development of Innovative Strategies in the Management of Industrial Enterprises 457-461
54. *Salimov A.*
Problems and Prospects for the Development of Small Business and Private Entrepreneurship in the Republic of Uzbekistan 462-466
55. *Salimov A.*
Efficiency of Interaction of Small Business and Private Entrepreneurship, Innovation and Production - as a Driver of Increased Growth of Industry Development of the Republic of Uzbekistan 467-475
56. *Khusanboev S.*
Perspective Directions for the Development of Agrotourism in the Republic of Uzbekistan ... 476-482
57. *Khankeldieva G., Pulatov N.*
Peculiarities of the Rating Evaluation of the Efficiency of Corporate Governance 483-488
58. *Khankeldieva G.*
Methods for Using Marketing Research in the Field of Railway and Passenger Transport 489-494
59. *Nazhimov I.*
Improving the Organization of the Process of Resource Saving at the Enterprises of Building Materials and Construction of Objects 495-500

60.	<i>Ishenbaeva Sh., Omuralieva D.</i> Economic Essence and Method of Elasticity Coefficient Calculation	501-505
<i>Juridical Sciences</i>		
61.	<i>Berdimuratova G., Mirsanova N.</i> Efficiency of the Implementation of Digital Diplomacy	506-512
62.	<i>Khlopov O.</i> National Values and Cultural Pluralism in the Study of International Relations	513-523
63.	<i>Suerkulov U., Abdyladaev I.</i> On Some Topical Issues of Notarial Actions Performance by Officials of Local Self-government in Kyrgyzstan	524-528
64.	<i>Djumagulov A. M., Dosmatov D. E., Kasymkulova A. O.</i> Problems of Implementation by the Kyrgyz Republic and other States of the Region of the WTO Trade Facilitation Agreement (TFA) in the field of International Road Transport	529-534
65.	<i>Shemanyuk M.</i> The Current State of Women's Crime	535-541
66.	<i>Botsan A.</i> Implementation of International Standards for the Treatment of Juveniles Sentenced to Imprisonment	542-547
67.	<i>Volchok I.</i> Some Problems of Qualification of Robberies	548-551
68.	<i>Djumagulov A. M., Baygazyeva D. M., Munarbekova A. M.</i> Legal Policy of Kyrgyzstan in the Field of International Economic Cooperation and the Right of Peoples to Economic Self-determination	552-555
69.	<i>Saifetdinova A.</i> Legal Mechanism of Refusal to Release a Bankrupt Citizen From Performance of Obligations	556-560
70.	<i>Smirnova A.</i> Professional Ethics of Civil Servants in the Prevention of Corruption	561-565
<i>Psychological Sciences</i>		
71.	<i>Salmanova S.</i> Psychological Nature of Self-consciousness and Its Role in the Process of Adaptation	566-571
<i>Pedagogical Sciences</i>		
72.	<i>Abakirova G., Israilova G., Sultankul kyzy A.</i> Mathematical Methods and Models in Economy: Some Learning Problems, Methodology, Recommendations	572-577
73.	<i>Nemtsov A.</i> Approbation of Methods of Diagnostics of Motives for Obtaining Higher Education by Students of Higher Educational Institutions (on the Example of Students of a Technical University)	578-615
74.	<i>Zimina F.</i> About Cooperation in Arts and Culture between Russian and French Higher Education Institutions	616-620
75.	<i>Yakubova U., Mirkhodjaeva N., Parpieva N.</i> Some Applications of Duality Theory in Solving Linear Programming Problems	621-628
76.	<i>Nurmatova S.</i> Information and Communication Technologies in Teaching English	629-634
77.	<i>Turukbaeva A.</i> Forms and Methods of Interaction Between a Teacher, a Class Teacher and Parents to Overcome Student Underachievement	635-643
78.	<i>Oripova N.</i> Peculiarities of the Formation of Pedagogical Beliefs of Future Teachers Based on Educational Technologies	644-651

79.	<i>Keldiyarova V.</i> Expression of Figurative Thinking of Children in the Heroes of Works of Art	652-656
80.	<i>Sultanalieva Sh., Bekturova E.</i> Development of Students' Self-organization Skills in Educational Space	657-664
81.	<i>Sultanalieva Sh., Bekturova E.</i> Pedagogical Conditions for the Organization of Research Activities of Students	665-670
82.	<i>Narkeeva A.</i> Features of Teacher's Methodological Competences in the Education of Kyrgyz Literature ...	671-676
83.	<i>Wahedi N.</i> Pedagogical Theories in Online Education: Teaching Implications for Online Courses	677-688
84.	<i>Isgandarova V.</i> Teaching Spoken French in FFL (French as a Foreign Language)	689-696
85.	<i>Achilov N., Djuraev F.</i> Role and Significance of the Subject "Education" in Educational Institutions	697-699
86.	<i>Bekmuratova R., Abdyvalieva B., Abdullaeva Zh.</i> Importance of Reading Comprehension in the Establishment of Students Reading Competence	700-706
87.	<i>Mamyrbayeva N.</i> Formation of Communicative Competence of Students in Teaching the Kyrgyz Language as a Foreign Language	707-712
<i>Historical Sciences</i>		
88.	<i>Asangulova A., Tsybov N., Sulaimanova A.</i> Ethno-Philosophical Features, Socio-Cultural Determinants and Classification of the Elechek, Traditional Women's Headdress	713-730
89.	<i>Saktanova A., Abdurasulova R., Abdullaeva Zh.</i> Modelling of Headwear	731-737
90.	<i>Kabulov E.</i> Folk Crafts as an Important Part of the Economy (in the Example of the Surkhan Oasis)	738-743
91.	<i>Amantur uulu E.</i> Sunni Variant of the Islamic State in the Kingdom of Saudi Arabia	744-749
<i>Philological Sciences</i>		
92.	<i>Dzhumaeva G.</i> Small Genres of Kyrgyz Ritual and Household Folklore Found in the Texts of Ancient Turkic Written Monuments (VIth-IXth centuries)	750-755
93.	<i>Sardarbek kyzy N.</i> Avdiy Kallistratov, Robert Bork and Arsen Samanchin: Typological Commonity and Genetic Relationships (From Ch. Aitmatov's Novels "The Block", "The Brand of Cassandra" and "When the Mountains Fall")	756-763
94.	<i>Urusova G.</i> The Use of Complex Sentences With Several Subordinate Clauses in the Epics of the Kyrgyz and Altai Peoples	764-769
95.	<i>Sardarbek kyzy N.</i> Motive of Spiritual Sacrifice in the Novels of Ch. Aitmatov (Comparative Aspect)	770-778
96.	<i>Raimnazarova N.</i> Statistical Characteristics of Dialect Words in Explanatory Dictionaries of the Uzbek Language	779-783
97.	<i>Sultanova A.</i> Expression of a Definite Future Tense Through Its Conjugation	784-790

УДК 517.918

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/01>

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕШЕНИЙ СИСТЕМЫ СИНГУЛЯРНО ВОЗМУЩЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

©Акматов А. А., SPIN-код 8377-0954, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, abdilaziz_akmatov@mail.ru

INVESTIGATION OF SOLUTIONS TO A SYSTEM OF SINGULARLY PERTURBED DIFFERENTIAL EQUATIONS

©Akmatov A., SPIN-code 8377-0954, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, abdilaziz_akmatov@mail.ru

Аннотация. В работе исследованы решения линейные системы сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений, в случае, когда матрица функция имели кратные собственные значения. А также при исследовании решений системы сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений применим метод линии уровня. Определим устойчивого и неустойчивого интервала. Начальную точку берем в устойчивом интервале. Переходя к комплексной области, определим область, которые исследуется решения рассматриваемой задачи. Определяемые области около особой точки делим на несколько областей. В каждой области оценим решения задачи. Для этого выбираем пути интегрирования, докажем лемму и теорему. В итоге докажем асимптотическую близость решений возмущенной и невозмущенной задачи.

Abstract. Solutions of linear systems of singularly perturbed differential equations are investigated in the work, in the case when the matrix function had multiple eigenvalues. And also in the study of solutions to a system of singularly perturbed differential equations, we apply the level line method. We define a stable and unstable interval. We take the starting point in stable intervals. Passing to the complex domain, we define the domain that we study for solutions of the problem under consideration. We divide the defined areas near the singular point into several areas. In each area, we estimate the solutions of the problem. To do this, we choose the integration path and prove the lemma and theorem. As a result, we will prove the asymptotic proximity of the solutions of the perturbed and unperturbed problems.

Ключевые слова: дифференциальные уравнения, особая точка, сингулярные возмущения, асимптотика, устойчивость, задача Коши, пограничный слой.

Keywords: differential equations, singular point, singular perturbations, asymptotics, stability, Cauchy problem, sequence, boundary layer.

Если собственные значения матрицы имеют действительную часть, тогда определим устойчивые и неустойчивые интервалы [2, 5, 8]. Из устойчивого интервала выбираем начальную точку, которая является начало рассматриваемой области задачи. Переходим к комплексной области. В основном рассмотрим пограничную область, разделяя к нескольким

областям. В работе рассматривается случай, когда матрица функция имеет кратные комплексно-сопряженные собственные значения.

Если в задаче неоднородная часть имеет полюсы, то оценку можно получить с помощью вычета [5].

Цель исследования. Доказать асимптотическую близость решений сингулярно возмущенных и невозмущенных задач. Для этого выбираем начальную точку в устойчивом интервале. Переходим к комплексной плоскости и определим область исследования задачи. Чтобы получить оценку докажем лемму и теорему.

Материалы и методы исследования

Рассмотрим систему

$$\varepsilon x'(t, \varepsilon) = A(t)x(t, \varepsilon) + f(t) \quad (1)$$

где ε – малый параметр $0 < \varepsilon \leq \varepsilon_0$; $A(t) = (a_{j,k}(t))_1^n$, $f(t) = \text{colon}(f_1(t), f_2(t), \dots, f_n(t))$, $x(t, \varepsilon) = \text{colon}(x_1(t, \varepsilon), x_2(t, \varepsilon), \dots, x_n(t, \varepsilon))$ – неизвестная искомая функция. Матрица функция $A(t)$ имеет кратные собственные значения.

Рассмотрим область $H_0 = \left\{ (t_1, t_2) : u_k(t_1, t_2) = \text{Re} \int_{t_0}^{t_2} \lambda_k(\tau) d\tau \leq 0 (k = 1, 2) \right\}$, причем T_0

определяется из условия $\text{Re} \int_{t_0}^{T_0} \lambda_k(\tau) d\tau = 0 (k = 1, 2)$.

Требуем выполнение следующих условий.

\mathcal{G}_1 . Пусть матрица $A(t)$ имеет собственные значения $\lambda_k(t) = \alpha(t) \pm i\beta(t)$, такие, что $\alpha(t) < 0$ при $t_0 \leq t < a_0$; $\alpha(t) > 0$ при $a_0 < t \leq T_0$, причем $\alpha(0) = 0$, но $\beta(0) \neq 0, k = \overline{1, n}$, t_0, T_0 – постоянные числа. Будем считать, что $t = t_1 + it_2, \tau = \tau_1 + i\tau_2, \tau_1, \tau_2, t_1, t_2$ – действительные переменные.

\mathcal{G}_2 . Пусть $\hat{O}(H_0)$ – пространство аналитических функций в области H_0 и $a_{j,k}(t) \in \Phi(H_0), f_k(t) \in \phi(H_0) (k = \overline{1, n})$;

\mathcal{G}_3 . Пусть существует единственная точка (t_1^*, t_2^*) – такая, что $\lambda_1(t_1^*, t_2^*) = 0; \lambda_2(t_1^*, t_2^*) = 0$.

Возможны три случая:

1). $(t_1^*, t_2^*) \in H_0$ ($\text{Re} \int_{t_0}^{(t_1^*, t_2^*)} \lambda_k(\tau) d\tau = 0$);

2). $(t_1^*, t_2^*) \notin H_0$;

3). (t_1^*, t_2^*) – бесконечно удаленная точка.

Начальная задача Коши для системы (1), с учетом условия \mathcal{G}_1 :

$$x(t_0, \varepsilon) = x^0(\varepsilon) \quad (2)$$

Решение задачи (1), (2) будем искать в классе $\Phi(H_0)$. Вырожденная система имеет вид:

$$A(t)\tilde{x}(t) + f(t) = 0 \quad (3)$$

Вырожденная система (3) имеет решение $\tilde{x}(t) = -A^{-1}(t)f(t) \equiv g(t)$, где $A^{-1}(t)$ имеет особенности в точках (t_1^*, t_2^*) , $(\bar{t}_1^*, \bar{t}_2^*)$.

Пусть $x(t, \varepsilon) = g(t) + y(t, \varepsilon)$, где $y(t, \varepsilon)$ - новая неизвестная функция. Тогда система (1) имеет вид:

$$\varepsilon y'(t, \varepsilon) = A(t)y(t, \varepsilon) - \varepsilon g'(t) \quad (4)$$

Существует неособенная преобразующая матрица $K(t)$ – такая, что $K^{-1}AK = D(t)$, где $D(t) = \text{diag}(\lambda_1(t), \lambda_2(t), \dots, \lambda_n(t))$. Пусть $y(t, \varepsilon) = K(t)z(t, \varepsilon)$, где $z(t, \varepsilon)$ - новая неизвестная вектор функция. Тогда (4) имеет вид:

$$\varepsilon z'(t, \varepsilon) = D(t)z(t, \varepsilon) + \varepsilon[h(t) + B(t)z(t, \varepsilon)] \quad (5)$$

где $h(t) = -K^{-1}(t)g'(t)$, $B(t) = -K^{-1}(t)K'(t)$.

Невозмущенная система для (5) имеет вид: $D(t)\tilde{z}(t) = 0 \Rightarrow \tilde{z}(t) \equiv 0$. Поэтому можно задать начальные условия:

$$z(t_0, \varepsilon) = z_0(\varepsilon) = O(\varepsilon) \quad (6)$$

Пусть $\{C_1\}$ ($u_1(t_1, t_2) = C_1$) соединяет точки $(t_{01}, 0), (T_1, 0)$, а $\{C_2\}$ ($u_2(t_1, t_2) = C_2$) точки $(t_{02}, 0), (T_2, 0)$, $(t_0 < t_{01} < t_{02} < a_0, a_0 < T_2 < T_1 < T_0, t_0 = -1; T_0 = 1, a_0 = 0)$. Рассмотрим полосу P ограниченную линиями уровней $\{C_1\}$ и $\{C_2\}$, отрезками действительной оси $[t_{01}, t_{02}]$, $[T_2, T_1]$.

На полосе P рассмотрим уравнение

$$u_1(t_1, t_2) = at_1 + b, \quad (7)$$

$$\text{где } a = \frac{C_2 - C_1}{T_2 - t_{01}}, \quad b = \frac{C_1 T_2 - C_2 t_{01}}{T_2 - t_{01}}.$$

Основная лемма. Если линии уровня $u_1(t_1, t_2) = C$ ($C_2 \leq C \leq C_1$) полностью покрывает полосу P и произвольная точка (t_1, t_2) полосы P принадлежит единственной линии уровня $\{C\}$, $\text{Im} \lambda_1(t) \neq 0$, то уравнение (7) в полосе P определяет однозначную непрерывно дифференцируемую функцию $t_2 = \phi(t_1)$ с областью существования $(t_{01} \leq t \leq T_2)$, кривая (K_0) , определяемая этой функцией, соединяет точки $(t_{01}, 0), (T_2, 0)$, причем $u_1(t_1, \phi(t_1))$ убывает на $[t_{01}, T_2]$.

Доказательство. Пусть $\psi(t_1) = at_1 + b$. Так как $\psi(t_1)$ монотонно убывает на отрезке $[t_{01}, T_2]$ и $\psi(t_{01}) = C_1$, $\psi(T_2) = C_2 < C_1$, то при $(t_{01} \leq t \leq T_2)$ справедливо $C_1 \geq \psi(t_1) \geq C_2$. Рассмотрим линии уровня $u_1(t_1, t_2) = C$ ($C_2 \leq C \leq C_1$). Линии уровня $\{C\} \subset P$ по заданному значению C однозначно определяется значение $t_1 = t_1^*$ из равенства $\psi(t_1^*) = C$ ($t_1^* = \frac{C - a}{a}$), причем $t_1^* \in [t_{01}, T_2]$. Теперь через точку $(t_1^*, 0)$ проведем прямую параллельную на оси

ординат. Эта прямая с линией уровня $\{C\}$ пересекается в единственной точке (t_1^*, t_2^*) , ($\text{Im } \lambda_1(t) \neq 0$).

Таким образом, каждому значению $t_1 = t_1^* \in [t_{01}, T_2]$ соответствует единственная точка $(t_1^*, t_2^*) \in \{C\}$ такой, что $u_1(t_1^*, t_2^*) = C = \psi(t_1^*) = at_1^* + b$, причем $u_1(t_{01}, 0) = C_1 = \psi(t_{01}) = C_1$; $u_2(T_2, 0) = C_2 = \psi(T_2) = C_2$. Существование кривой (K_0) , соединяющей точки $(t_{02}, 0), (T_2, 0)$, целиком принадлежащей полосе P и имеющей уравнение (7) доказано.

Так как $u_{1/2}(t_1, t_2) = -\text{Im } \lambda_1(t_1, t_2) \neq 0$, то из (7) определяется однозначная непрерывно дифференцируемая функция, $t_2 = \varphi(t_1)$, $\left(\varphi(t_1) = \frac{\text{Re } \lambda_1(t_1, t_2) - a}{\text{Im } \lambda_1(t_1, t_2)} \right)$, $u_1(t_1, t_2) \equiv at_1 + b$ т. е. $u_1(t_1, \varphi(t_1))$ – убывает на $[t_{01}, T_2]$. Лемма полностью доказана.

Основная лемма своеобразным методом доказана в работе [1]. Здесь мы привели другое доказательство. Возьмем кривую (K_0^*) симметричную к (K_0) . Область ограниченный (K_0) и (K_0^*) обозначим через $K \subset H_0$.

1). Пусть $C_1 = \frac{1}{2} \varepsilon \ln \varepsilon$, $C_2 = \varepsilon \ln \varepsilon$, $0 < \varepsilon \leq e^{-1}$. Тогда

$$t_{01} = t_0 + \alpha(\varepsilon), t_{02} = t_0 + \beta(\varepsilon), T_2 = T_0 - \beta(\varepsilon), \text{ где}$$

$$\alpha(\varepsilon) = -\frac{1}{2}(\varepsilon \ln \varepsilon) + \frac{1}{8}(\varepsilon \ln \varepsilon)^2 - \frac{1}{16}(\varepsilon \ln \varepsilon)^3 + \frac{5}{128}(\varepsilon \ln \varepsilon)^4 - \dots;$$

$$\beta(\varepsilon) = -\varepsilon \ln \varepsilon + \frac{1}{2}(\varepsilon \ln \varepsilon)^2 - \frac{1}{2}(\varepsilon \ln \varepsilon)^3 + \frac{5}{8}(\varepsilon \ln \varepsilon)^4 - \dots$$

В этом случае область K обозначим через $K_\varepsilon \subset H_0$. Величины a, b принимают значения $a = \frac{\varepsilon \ln \varepsilon}{2(T_0 - t_0 - \alpha(\varepsilon) - \beta(\varepsilon))}$, $b = \frac{\varepsilon \ln \varepsilon [T_0 - 2t_0 - 2\alpha(\varepsilon) - \beta(\varepsilon)]}{2(T_0 - t_0 - \alpha(\varepsilon) - \beta(\varepsilon))}$.

2). Пусть $C_1 = -\frac{1}{2} \delta$, $C_2 = -\delta$, где $\delta - const$, причем $0 < \delta \ll 1$. Тогда

$$t_{01} = t_0 + \alpha, T_1 = T_0 - \alpha; t_{02} = t_0 + \beta, T_2 = T_0 - \beta, \text{ где}$$

$$\alpha = +\frac{1}{2} \delta + \frac{1}{8} \delta^2 + \frac{1}{16} \delta^3 + \frac{5}{64} \delta^4 + \dots, \beta = \delta + \frac{1}{2} \delta^2 + \frac{1}{2} \delta^3 + \frac{5}{8} \delta^4 + \dots$$

В этом случае область K обозначим через $H_c \subset H_0$. Величины a, b принимают значения $a = -\frac{\delta}{2[T_0 - t_0 - \alpha - \beta]}$, $b = \frac{-\delta [T_0 - 2t_0 - 2\alpha - \beta]}{2[T_0 - t_0 - \alpha - \beta]}$.

3). Пусть $C_1 = -\frac{1}{2} \varepsilon$, $C_2 = -\frac{1}{2} \varepsilon^p$, где $0 < p < 1$, $0 < \varepsilon \leq \varepsilon_0$. Тогда

$$t_{01} = t_0 + \gamma(\varepsilon), T_1 = T_0 - \gamma(\varepsilon); t_{02} = t_0 + \delta(\varepsilon), T_2 = T_0 - \delta(\varepsilon), \text{ где}$$

$$\gamma(\varepsilon) = \frac{1}{2} \varepsilon + \frac{1}{8} \varepsilon^2 + \frac{1}{16} \varepsilon^3 + \frac{5}{128} \varepsilon^4 + \dots; \delta(\varepsilon) = \frac{1}{2} \varepsilon^p + \frac{1}{8} \varepsilon^{2p} + \frac{1}{16} \varepsilon^{3p} + \frac{5}{128} \varepsilon^{4p} + \dots$$

В этом случае область K обозначим через $S_\varepsilon \in H_0$. Величины a, b принимает значение $a = \frac{\varepsilon - \varepsilon^p}{2[T_0 - t_0 - \gamma(\varepsilon) - \delta(\varepsilon)]}$; $b = \frac{\varepsilon^p [t_0 + \gamma(\varepsilon)] - \varepsilon [T_0 - \delta(\varepsilon)]}{2[T_0 - t_0 - \gamma(\varepsilon) - \delta(\varepsilon)]}$.

Теорема. Пусть выполняются условия $\mathcal{A}_1 - \mathcal{A}_3$. Тогда задача (5), (6) имеет единственное решение и для нее справедлива оценка

$$\|y(t, \varepsilon)\| \leq \tilde{C} \delta(\varepsilon) \quad (8)$$

где $\delta(\varepsilon) \rightarrow 0, \varepsilon \rightarrow 0, t \in C, \tilde{C}$ - постоянное число.

Доказательство. Задача (5), (6) равносильна задаче:

$$z(t, \varepsilon) = E(t, t_0, \varepsilon) z_0(\varepsilon) + \int_{t_0}^t E(t, \tau, \varepsilon) [h(\tau) + B(\tau) z(\tau, \varepsilon)] d\tau \quad (9)$$

где $E(t, \tau, \varepsilon) = \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{\tau}^t D(s) ds\right)$. Систему (9) будем решать методом последовательных

приближений: $z_0(t, \varepsilon) \equiv 0$; $z_m(t, \varepsilon) = z_1(t, \varepsilon) + \int_{t_0}^t E(t, \tau, \varepsilon) B(\tau) z_{m-1}(\tau, \varepsilon) d\tau$, где

$$z_1(t, \varepsilon) = E(t, t_0, \varepsilon) + \int_{t_0}^t E(t, \tau, \varepsilon) h(\tau) d\tau. \text{ Пусть } \delta - \text{постоянное, причем } 0 < \delta \ll 1;$$

$$H_\varepsilon = \{(t_1, t_2) : 2u_k(t_1, t_2) \leq \varepsilon \ln \varepsilon, (k = 1, 2)\};$$

$$T_\varepsilon = \{(t_1; t_2) : (t_1, t_2) \in H_0 \text{ и } \varepsilon \ln \varepsilon \leq 2u_k(t_1, t_2) \leq 0 (k = 1, 2)\};$$

$$H_\delta = \{(t_1, t_2) : (t_1, t_2) \in H_0 \text{ и } 1 - (\text{signt}_2)t_2 \geq \delta\}; H_t = \{(t_1, t_2) : (t_1, t_2) \in H_0 \text{ и } 1 - (\text{signt}_2)t_2 \leq \delta\}.$$

По теореме Коши интеграл от аналитической функции зависит от начальной и от конечной точки. Таким образом, как ожидалось, оценка (8) остается в силе, когда $l \subset H_0$.

Пусть $B(t) = (b_{k,j}(t))_1^n, \|B(t)\| = O(1)$ при $(t_1; t_2) \in H_0$.

$$z^{(m)}(t, \varepsilon) = z_k^{(1)}(t, \varepsilon) + \int_{t_0}^t E_k(t, \tau, \varepsilon) [b_{k1}(\tau) z_1^{(m-1)}(\tau, \varepsilon) + b_{k2}(\tau) z_2^{(m-1)}(\tau, \varepsilon)] d\tau,$$

где $E_k(t, \tau, \varepsilon) = \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{\tau}^t \lambda_k(s) ds\right) (k = 1, 2, \dots), (m = 1, 2, \dots)$

Имеют места оценки:

$$\left| z_k^{(m)}(t, \varepsilon) \right| \leq \left| z_k^{(1)}(t, \varepsilon) \right| + O(1) \left| \int_l \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} [u_k(t_1, t_2) - u_1(\tau_1, \tau_2)] \right) \left[\left| z_1^{(m-1)}(\tau, \varepsilon) \right| + \left| z_2^{(m-1)}(\tau, \varepsilon) \right| \right] d\tau \right|,$$

где l - путь интегрирования, соединяющие точки t_0, t . Для оценки функций $\{z_k^{(m)}(t, \varepsilon)\} (m = 2, 3, \dots, k = \overline{1, n})$ будем использовать основную лемму.

Пусть $\tilde{K} = \Delta \cup K$, где $\Delta = \{(t_1, t_2) : t_0 \leq t_1 \leq t_0, t_2 = 0\}$. Теперь будем оценивать $\{z_m^{(1)}(t, \varepsilon)\} (m = 2, 3, \dots)$ для $\forall t \in \tilde{K}$. Для всех функций $z_m^{(1)}(t, \varepsilon) (m = 2, 3, \dots)$ путь интегрирования l будет неизменным. Здесь также путь интегрирования l определяется в зависимости от

кого, какому множеству принадлежит точка (t_1, t_2) . Если $(t_1, t_2) \in \Delta(t = t_1, t_2 = 0)$, то l состоит из одного отрезка прямой, соединяющий точки $(t_0, 0)$ с точкой $(t_1, 0)$ ($t_0 \leq t_1 \leq t_{01}$). В этом случае $\operatorname{Re} \lambda_k(t) \leq -\alpha, \alpha > 0 - \text{const}$.

Пусть $(t_1, t_2) \in K$. Тогда $l = \bigcup_{k=1}^3 l_k$, где l_1 - отрезок прямой, соединяющий точки $(t_0, 0)$ с точкой $(t_{01}, 0)$; l_2 - отрезок кривой (K_0) , соединяющий точки $(t_{01}, 0)$ с точкой $(t_1, t_2 = \tilde{\varphi}(t_1))$; l_3 - отрезок прямой, соединяющий точки (t_1, t_2^*) с точкой (t_1, t_2) . Заметим, что если $(t_1, t_2) \in K$, то на кривой (K_0) при любом допустимом t_1 имеется единственная точка $(t_1, t_2^* = \varphi(t_1))$.

Для $z_m^{(2)}(t, \varepsilon)$ ($m \geq 2$) путь интегрирования \tilde{l} симметричен для l относительно действительной оси.

1). Если $\tilde{K} = \Delta \cup K_\varepsilon$, то справедливы оценки:

$$\int_{l_1} \exp \frac{1}{\varepsilon} [u_1(t_1, t_2) - u_1(\tau_1, \tau_2)] d\tau_1 = O(\varepsilon);$$

$$\int_{l_2} \exp \frac{1}{\varepsilon} [u_1(t_1, t_2) - u_1(\tau_1, \tau_2)] d\tau_1 = O(\delta_0(\varepsilon)), \text{ где } \delta_0(\varepsilon) = \frac{1}{|\ln \varepsilon|}, (0 < \varepsilon \leq e^{-1});$$

$$\int_{l_3} \exp \frac{1}{\varepsilon} [u_1(t_1, t_2) - u_1(\tau_1, \tau_2)] d\tau_1 = O(n\sqrt{\varepsilon}).$$

$$\text{Следовательно, имеет места оценки } \int_{l_2} \exp \frac{1}{\varepsilon} [u_1(t_1, t_2) - u_1(\tau_1, \tau_2)] d\tau_1 = O(\delta_0(\varepsilon)),$$

$$(0 < \varepsilon \leq e^{-1}).$$

Таким образом, справедлива оценка

$$|z_k^{(2)}(t, \varepsilon)| \leq C\omega(\varepsilon)[1 + C\delta_0(\varepsilon)], \text{ где } \omega(\varepsilon) = \begin{cases} \varepsilon & \text{при } (t_1, t_2) \in K_\varepsilon \cap H_\delta, \\ n\sqrt{\varepsilon} & \text{при } (t_1, t_2) \in K_\varepsilon \cap H_t; \end{cases} 0 < C - \text{const}.$$

Далее получим оценки:

$$|z_m^{(k)}(t, \varepsilon)| \leq C\omega(\varepsilon)[1 + (c\delta_0(\varepsilon)) + (c\delta_0(\varepsilon))^2 + \dots + (c\delta_0(\varepsilon))^{m-1}] \leq C\omega(\varepsilon) \frac{1}{1 - c\delta_0(\varepsilon)}, \text{ при}$$

$$c\delta_0(\varepsilon) < 1 (0 < \varepsilon \leq \varepsilon_0) (k = \overline{1, n}; m = 1, 2, \dots).$$

2). Если $\tilde{K} = \Delta \cup H_c$, то имеет места оценки

$$|z_k^{(m)}(t, \varepsilon)| \leq CO(\varepsilon)[1 + (c\varepsilon) + (c\varepsilon)^2 + \dots + (c\varepsilon)^{m-1}] \leq \frac{O(\varepsilon)}{1 - c\varepsilon} \text{ при}$$

$$c\varepsilon < 1, 0 < c - \text{const} (0 < \varepsilon \leq \varepsilon_0) (k = \overline{1, n}; m = 1, 2, \dots).$$

3). Если $\tilde{K} = \Delta \cup S_\varepsilon$, то имеет места оценки

$$|z_k^{(m)}(t, \varepsilon)| \leq C\omega(\varepsilon)[1 + (c\varepsilon^q) + (c\varepsilon^q)^2 + \dots + (c\varepsilon^q)^{m-1}] \leq \frac{C\omega(\varepsilon)}{1 - c\varepsilon^q} \text{ при } c\varepsilon^q < 1 (0 < \varepsilon \leq \varepsilon_0), \text{ где}$$

$$q = \min \left\{ 1 - q, \frac{1}{2} \right\}; \omega(\varepsilon) = \begin{cases} \varepsilon & \text{при } (t_1, t_2) \in S_\varepsilon \cap H_\delta, \\ n\sqrt{\varepsilon} & \text{при } (t_1, t_2) \in S_\varepsilon \cap H_t. \end{cases} (k = \overline{1, n}; m = 1, 2, \dots).$$

Рассмотрим следующие ряды:

$$z_1(t, \varepsilon) + [z_2(t, \varepsilon) - z_1(t, \varepsilon)] + \dots + [z_m(t, \varepsilon) - z_{m-1}(t, \varepsilon)] + \dots \quad (10)$$

$$C\omega(\varepsilon) [1 + (c\delta_0(\varepsilon)) + \dots + (c\delta_0(\varepsilon))^{m-1} + \dots] \quad (11)$$

$$C\varepsilon [1 + (c\varepsilon) + \dots + (c\varepsilon)^{m-1} + \dots] \quad (12)$$

$$C\omega(\varepsilon) [1 + (c\varepsilon^q) + \dots + (c\varepsilon^q)^{m-1} + \dots] \quad (13)$$

Если $K = K_\varepsilon$, или $K = H_c$, или $K = S_\varepsilon$, то ряд (10) мажорируется, соответственно, сходящимся рядом (11), или (12), или (13).

Пусть теперь $z^{(1)}(t, \varepsilon) \equiv z_1(t, \varepsilon) = E(t, t_0, \varepsilon)z_0(\varepsilon) + \int_{t_0}^t E(t, \tau, \varepsilon)h(\tau) d\tau$. Как в работе [5] функции $z^{(m+1)}(t, \varepsilon)$ ($m = 1, 2, \dots$) рекуррентно определим следующим образом:

$$z^{(m+1)}(t, \varepsilon) = \int_{t_0}^t E(t, \tau, \varepsilon)z^{(m)}(\tau, \varepsilon) d\tau \quad (m = 1, 2, \dots). \text{ Очевидно, что } z^{(m)}(t, \varepsilon) \quad (m = 2, 3, \dots) \text{ не}$$

является обычным последовательным приближением искомого решения. Тогда решения задачи (5), (6), представимо в виде $z(t, \varepsilon) = \sum_{m=1}^{\infty} z^{(m)}(t, \varepsilon)$.

Если $(t_1, t_2) \in K_\varepsilon$, или $(t_1, t_2) \in H_c$, или $(t_1, t_2) \in S_\varepsilon$, то, соответственно, справедлива оценка:

$$|z_k^{(m)}(t, \varepsilon)| \leq C\omega(\varepsilon) [c\delta_0(\varepsilon)]^{m-1} \quad (k = \overline{1, n}; m = 1, 2, \dots), \quad (14)$$

$$\text{где } 0 < c - \text{const}, \delta_0(\varepsilon) = \frac{1}{|\ln \varepsilon|} \quad (0 < \varepsilon \leq \varepsilon_0), \omega(\varepsilon) = \begin{cases} \varepsilon \text{ ну} & (t_1, t_2) \in K_\varepsilon \cap H_\delta, \\ \varepsilon^{n+1} \text{ ну} & (t_1, t_2) \in K_\varepsilon \cap H_t; \end{cases}$$

$$|z_k^{(m)}(t, \varepsilon)| \leq (C\varepsilon)^m \quad (k = 1, 2; m = 1, 2, \dots), 0 < c - \text{const}, 0 < \varepsilon \leq \varepsilon_0. \quad (15)$$

$$|z_k^{(m)}(t, \varepsilon)| \leq C\omega(\varepsilon) [c\varepsilon^q]^{m-1} \quad (k = \overline{1, n}; m = 1, 2, \dots), \quad (16)$$

$$\text{где } \omega(\varepsilon) = \begin{cases} \varepsilon \text{ ну} & (t_1, t_2) \in S_\varepsilon \cap H_\delta, \\ \varepsilon^{n+1} \text{ ну} & (t_1, t_2) \in S_\varepsilon \cap H_t. \end{cases}, q = \min \left\{ 1 - q, \frac{1}{2} \right\}; \quad (0 < p < 1), 0 < \varepsilon \leq \varepsilon_0.$$

Тогда решения задачи (5), (6) существует, единственно, представимо в виде

$$z(t, \varepsilon) = \sum_{m=1}^{\infty} z^{(m)}(t, \varepsilon). \text{ и справедлива оценка (14) на } \tilde{K}_\varepsilon; (15) \text{ на } \tilde{H}_c; (16) \text{ на } \tilde{S}_\varepsilon.$$

Если $(t_1, t_2) \in H_c$, или $(t_1, t_2) \in S_\varepsilon$, то для любого $n_0 > 0$ существует номер $N = N(n_0)$

такое, что для решения задачи (5), (6), представимое в виде $z(t, \varepsilon) = \sum_{m=1}^N z^{(m)}(t, \varepsilon) + V_{N+1}(t, \varepsilon)$,

имеет места оценки

$$\|V_{N+1}(t, \varepsilon)\| = O(\varepsilon^{n_0}). \quad (17)$$

Заметим, что для любого числа $\alpha > 0$ при $\varepsilon \rightarrow 0$ справедлива $\varepsilon^\alpha = o(\delta_0(\varepsilon))$. Поэтому если $(t_1, t_2) \in K_\varepsilon$ и $0 < n_0$ – заданное число, то не всегда существует $N = N(n_0)$ такое, что имела места оценка (17). Таким образом, равномерное приближение с любой степени точностью возможно только на H_ε или на S_ε . Теорема доказано.

Результаты и обсуждение

Из выше доказанных лемм и теорем видно, установили асимптотическую близость решений сингулярно возмущенных и невозмущенных задач до произвольного порядка. Если собственные значения матрицы имеют действительную часть, то можно определить устойчивый интервал. Работа обсуждено на основе примера на научном семинаре кафедры математического анализа под руководством профессора С. Каримова.

Выводы

Последовательность $\{z_n(t, \varepsilon)\}$ равномерно сходится к некоторой функции $z(t, \varepsilon)$, которая является решением уравнения (1). Если собственные значения матрицы имеют устойчивый интервал, то можно доказать асимптотическую близость решений сингулярно возмущенной и невозмущенной задачи. Если собственные значения матрицы функции не имеет действительную часть, то асимптотическую близость решений задачи (1)-(3) можно показать, переходя к комплексной плоскости [1, 3, 4, 7]. С помощью метода регуляризации решений [6], изменяя рассматриваемое пространство можно показать асимптотическую близость решений задачи (1-3).

Список литературы:

1. Алыбаев К. С. Метод линии уровня исследования сингулярно-возмущенных уравнений при нарушении условия устойчивости: дисс. ... д-ра физ.-мат. наук. Джалал-Абад, 2001.
2. Акматов А. А. Асимптотическое поведение решений сингулярно возмущенных задач в случае неоднократной смены устойчивости // Вестник Ошского государственного университета. 2008. С. 79-82.
3. Акматов А. А. Асимптотическое представление интегралов Френеля в комплексной плоскости // Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 3. №1. С. 19-26.
4. Акматов А. А. Исследование решений сингулярно возмущенной задачи // Вестник Ошского государственного университета. 3021. Т. 3. №1. С. 26-33.
5. Акматов А. А. Применение вычетов при исследовании решений сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений // Евразийское научное объединение. 2022. №1. С. 1-3.
6. Акматов А. А. Метод регуляризации решений бисингулярно возмущенной задачи в пространстве обобщенных функций // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 10-17. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/01>
7. Каримов С., Акматов А. А. Исследование решений системы сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений имеющих условную устойчивость // Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 1. №1. С. 61-70.

8. Каримов С., Анарбаева Г., Абдилазизова А. А. Более точные оценки решения сингулярно возмущенной задачи // Вестник Ошского государственного университета. 2016. №4. С. 49-61.

References:

1. Alybaev, K. S. (2001). Metod linii urovnya issledovaniya singulyarno-vozmushchennykh uravnenii pri narushenii usloviya ustoichivosti: Dr. diss. Dzhahal-Abad. (in Russian).

2. Akmatov, A. A. (2008). Asimptoticheskoe povedenie reshenii singulyarno vozmushchennykh zadach v sluchae neodnokratnoi smeny ustoichivosti. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, 79-82. (in Russian).

3. Akmatov, A. A. (2021). Asimptoticheskoe predstavlenie integralov Frenelya v kompleksnoi ploskosti. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, 3(1), 19-26. (in Russian).

4. Akmatov, A. A. (2021). Issledovanie reshenii singulyarno vozmushchennoi zadachi. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, 3(1), 26-33. (in Russian).

5. Akmatov, A. A. (2022). Primenenie vychety pri issledovanii reshenii singulyarno vozmushchennykh differentsial'nykh uravnenii. *Evraziiskoe nauchnoe ob'edinenie*, (1), 1-3. (in Russian).

6. Akmatov, A. (2022). The Regularization Method of Solutions a Bisingularly Perturbed Problem in the Generalized Functions Space. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 10-17. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/01>

7. Karimov, S., & Akmatov, A. A. (2021). Issledovanie reshenii sistemy singulyarno vozmushchennykh differentsial'nykh uravnenii imeyushchikh uslovnuyu ustoichivost'. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, 1(1), 61-70. (in Russian).

8. Karimov, S., Anarbaeva, G., & Abdilazizova, A. A. (2016). Bolee tochnye otsenki resheniya singulyarno vozmushchennoi zadachi. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, (4), 49-61. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 25.03.2022 г.*

*Принята к публикации
31.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Акматов А. А. Исследование решений системы сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 15-23. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/01>

Cite as (APA):

Akmatov, A. (2022). Investigation of Solutions to a System of Singularly Perturbed Differential Equations. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 15-23. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/01>

УДК 517.928

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/02

АСИМПТОТИКА РЕШЕНИЙ СИСТЕМЫ СИНГУЛЯРНО ВОЗМУЩЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

©Акматов А. А., SPIN-код 8377-0954, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, abdilaziz_akmatov@mail.ru

ASYMPTOTICS OF SOLUTIONS TO A SYSTEM OF SINGULARLY PERTURBED DIFFERENTIAL EQUATIONS

©Акматов А., SPIN-code 8377-0954, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, abdilaziz_akmatov@mail.ru

Аннотация. В работе исследованы решения нелинейных сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений. Матричные функции имеют несколько собственных значений, которые несколько раз меняют условия устойчивости в рассматриваемой области. При этих собственных значениях выполняются условия устойчивости, но точки смены устойчивости, начальная и критическая совпадают. Это нехарактерно для проводимых работ в этом направлении. Неясно какая оценка в этой точке. Если эту точку рассмотрим в качестве начальной точки, то справа от нее будет $O(\varepsilon)$, слева более $O\left(\frac{1}{\varepsilon}\right)$, в самой точке $O(1)$. Если эту точку принять в качестве точки смены устойчивости, то получим похожую оценку. Если этой точкой будет критическая точка, то мы не приблизимся к этой точке. Поэтому выбираем начальную точку так, чтобы она оставалось в рассматриваемой области. Чтобы получить асимптотику решений использован метод последовательных приближений. Решение поставленной задачи рассматривается в комплексной плоскости. Собственные значения — аналитические функции, поэтому используя линии уровня обе части аналитических функций можно покрывать линиями рассматриваемой области. При исследовании решения выбраны пути интегрирования и получена соответствующая оценка. В результате доказаны единственность и равномерные сходимости решений.

Abstract. Solutions of nonlinear singularly perturbed differential equations are studied in this work. The matrix functions have multiple eigen values, which change the stability conditions the region under consideration several times. For these eigen values, the stability conditions are satisfied, but the stability change points, initial and critical, coincide. This is not typical for ongoing work in this direction. It is not clear what the estimate is at this point. If we consider this point as the starting point, then to the right of $O(\varepsilon)$ it will be, to the left more, $O\left(\frac{1}{\varepsilon}\right)$ at the point itself $O(1)$. If this point is taken as the point of change of stability, then we obtain a similar estimate. If this point is a critical point, then we will not approach this point. Therefore, we choose the starting point so that it remains the area under consideration. To obtain the asymptotics of solutions, the method of successive approximations is used. The solution of the stated problem is considered in the complex plane. Eigen values are analytic functions, therefore, using level lines, both parts of analytic functions can be covered with lines of the region under consideration. When investigating the solution, integration paths were chosen and the corresponding estimate was obtained. As a result, the uniqueness and uniform convergence of solutions are proved.

Ключевые слова: устойчивость, малый параметр, сингулярные возмущения, начальная точка, асимптотика, решение, последовательные приближения, линии уровня, дифференциальные уравнения, сходимость, бесконечно малые величины.

Keywords: stability, small parameter, singular perturbations, initial points, asymptotes, solution, successive approximations, level lines, differential equations, convergence, infinitesimals.

Ранее проводимые работы в этом направлении хорошо изучены. Так, в работах [1, 2, 5, 9–15, 17] рассмотрены случаи, когда собственные значения имели в действительной части значения отличные от нуля, т. е. $\lambda_k(t) = \alpha(t) \pm i\beta(t)$, $k = 1, 2$. В этих случаях определены устойчивые и неустойчивые интервалы относительно действительной области. Получены соответствующие оценки.

В предлагаемой работе рассматриваются собственные значения, которые несколько раз меняют условия устойчивости. При этом точки смены устойчивости, начальная и критическая совпадают.

Собственные значения кратные, рассматриваемые задачи нелинейные. В этом случае решение рассматриваемые задач можно оценить и в действительной области, но мы получим решение задачи в комплексной области.

Чтобы не было совпадения точки смены устойчивости, с начальной и критической точками, выбираем начальную точки определенным образом.

Цель исследования. Доказать асимптотическую близость решений возмущенной и невозмущенной задач, когда действительные части собственных значений имеют несколько устойчивых и неустойчивых интервалов. Рассмотрены случаи, при которых точки смены устойчивости, критическая [2] и начальная совпадают.

Материалы и методы исследования

Рассмотрим задачу

$$\varepsilon y'(t, \varepsilon) = D(t)y(t, \varepsilon) + \varepsilon f(t, y(t, \varepsilon)) \quad (1)$$

$$y(t_0, \varepsilon) = y^0, \quad (2)$$

где $D(t) = \text{diag}(\lambda_1(t), \lambda_2(t), \dots, \lambda_k(t))$, среди собственных значений матрицы есть кратные, $y(t, \varepsilon) = \text{colon}(y_1(t, \varepsilon), y_2(t, \varepsilon), \dots, y_k(t, \varepsilon))$, $t \in \Omega \subset C$, $0 < \varepsilon$ -малый параметр, $f(t, y(t, \varepsilon)) = \text{colon}(f_1(t, y), f_2(t, y), \dots, f_k(t, \varepsilon))$, $[t_0, T]$ -отрезок действительной оси, $t_0 < T, (t_0 > -T)$, $Q(\Omega)$ -пространство аналитических функций, C — комплексная плоскость, $k = \overline{1, n}$.

Пусть выполняются условия:

$$\lambda_k(t) \in Q(\Omega), \forall t \in \Omega (\lambda_k(t) \neq 0, k = \overline{1, n}), \quad (3)$$

$$f(t, y(t, \varepsilon)) \in Q(H), H = \{(t, y) | t \in \Omega, |y| < \delta > 0\},$$

$$\forall \tilde{y}, \tilde{\tilde{y}} \in \{|y| \leq \delta\} \left(|f(t, \tilde{y}) - f(t, \tilde{\tilde{y}})| \leq M(\tilde{y} - \tilde{\tilde{y}}) \right), 0 < M - \text{const} \quad (4)$$

Введем обозначения:

$$\Omega = \{(t_1, t_2) : u_k(t_1, t_2) \leq 0, k = \overline{1, n}\} \quad (5)$$

$$\Omega_1 = \{(t_1, t_2) : u_k(t_1, t_2) \leq -\varepsilon, k = \overline{1, n}\} \quad (6)$$

$$\Omega_2 = \{(t_1, t_2) : u_k(t_1, t_2) \leq \varepsilon \ln \varepsilon, k = \overline{1, n}\} \quad (7)$$

$$\Omega_3 = \left\{ (t_1, t_2) : u_k(t_1, t_2) \leq -d \left(\varepsilon \ln \left(\frac{1}{\varepsilon} \right) \right)^{\frac{1}{n}}, k = \overline{1, n}, 0 < d < 1, n \in N \right\} \quad (8)$$

$$\Omega_4 = \{(t_1, t_2) : u_k(t_1, t_2) \leq -d, k = \overline{1, n}, 0 < d < 1\} \quad (9)$$

где $u_k(t_1, t_2) = \operatorname{Re} \int_{t_0}^t \lambda_k(s) ds, (k = \overline{1, n}), t_1, t_2 \in R, \Omega_1 \cup \Omega_2 \cup \Omega_3 = \Omega$. При этом $\Omega \subset C$ вся

комплексная плоскость.

Справедлива теорема.

Теорема. Пусть выполняются условия (3), (4). Тогда задача (1), (2) имеет единственное решение и для нее справедлива оценка:

$$\|y(t, \varepsilon)\| \leq \tilde{C} \delta(\varepsilon) \quad (10)$$

где $\delta(\varepsilon) \rightarrow 0, \varepsilon \rightarrow 0, t \in C, \tilde{C}$ — постоянное число.

Доказательство. От задачи (1), (2) переходим к эквивалентному уравнению:

$$y(t, \varepsilon) = y_0(\varepsilon)E(t, t_0, \varepsilon) + \int_{t_0}^t E(t, \tau, \varepsilon) f(\tau, y(\tau, \varepsilon)) d\tau \quad (11)$$

где $E(t, \tau, \varepsilon) = \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{\tau}^t D(s) ds\right)$.

Решение уравнение (11) найдем методом последовательных приближений:

$$y^{(0)}(t, \varepsilon) \equiv 0, \quad (12)$$

$$y^{(n)}(t, \varepsilon) = y^0 E(t, t_0, \varepsilon) + \int_{t_0}^t E(t, \tau, \varepsilon) f(\tau, y_{n-1}(\tau, \varepsilon)) d\tau,$$

где $E(t, t_0, \varepsilon) = \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t D(s) ds\right), n \in N$.

Первообразная функция от собственных значений

$$z(t, t_0) = \int_{t_0}^t \lambda_k(s) ds = u_k(t) \pm i \vartheta_k(t) \quad (13)$$

где $u_k(t, t_0) = \operatorname{Re} \int_{t_0}^t \lambda_k(s) ds$, $\mathcal{G}_k(t, t_0) = \operatorname{Im} \int_{t_0}^t \lambda_k(s) ds$, $k = \overline{1, n}$, $t_0, t \in C$.

Линии уровня определяющиеся из (13) являются компенсирующими друг друга. В связи с этим при пограничных слоях можно использовать линии уровня $\mathcal{G}_k(t, t_0) = -d, 0 < d < 1, k = 1, 2$. Если использовать обе линии уровня одновременно, то имеем полное покрытие рассматриваемой области.

Определены пути интегрирования $l_n, \tilde{l}_n, (n \in N)$, n приближения и соединение точки $(t_0, 0)$ с точкой $(t_1; t_2)$. В каждом приближении пути интегрирования $l_n = l_n^j, (j = \overline{1, n})$ состоят из отрезков этих путей. Путь интегрирования \tilde{l}_n выбирается симметрично l_n .

Область, определяемая равенством (6) является простирающимися пограничными слоями. Этому дана оценка в работе [14].

Область, определяемая (7) является переходной для пограничных слоев. Это установлено в работе [14].

Область, определяемая (8) является исключаемой регулярной областью, поэтому для получения оценки равенства (12) можно выбирать пути интегрирования.

Область, определяемая (9) является уверенной регулярной областью. В этой области, учитывая равенства (12) также можно выбрать пути интегрирования для получения оценки.

Учитывая пути интегрирования, производим оценку последовательных приближений $y^{(1)}(t, \varepsilon) = y^0 E(t, t_0, \varepsilon) + \int_{l_1} E(t, \tau, \varepsilon) f(t, 0) d\tau$.

Оценка задачи (1), (2) оценивается таким образом $\|y^{(1)}(t, \varepsilon)\| \leq \tilde{C} \delta(\varepsilon)$, где \tilde{C} — некоторая постоянная. Далее учитывая условия (4) имеем

$$\|y^{(2)}(t, \varepsilon)\| \leq \|y^{(1)}(t, \varepsilon)\| + \int_{l_2} |E(t, \tau, \varepsilon)| \times |f(\tau, y^{(1)}(\tau, \varepsilon) - f(\tau, 0)| d\tau \leq \tilde{C} \delta(\varepsilon) + (\tilde{C} \delta(\varepsilon))^2, \text{ где } \tilde{C} —$$

некоторая постоянная.

Предположив справедливость неравенства

$$\|y^{(n)}(t, \varepsilon)\| \leq \tilde{C} \delta(\varepsilon) + (\tilde{C} \delta(\varepsilon))^2 + \dots + (\tilde{C} \delta(\varepsilon))^n, \text{ где } \tilde{C} — \text{ некоторая постоянная, } n \in N.$$

Устанавливаем доказательство справедливости оценки (10).

Теперь докажем сходимость последовательных приближений. Имеем

$$\|y^{(1)}(t, \varepsilon)\| \leq \tilde{C} \delta(\varepsilon) < 1, \|y^{(2)}(t, \varepsilon) - y^{(1)}(t, \varepsilon)\| \leq (\tilde{C} \delta(\varepsilon))^2 < 1,$$

$$\|y^{(3)}(t, \varepsilon) - y^{(2)}(t, \varepsilon)\| \leq (\tilde{C} \delta(\varepsilon))^3 < 1. \text{ Предположим, что выполняется неравенство}$$

$$\|y^{(n-1)}(t, \varepsilon) - y^{(n-2)}(t, \varepsilon)\| \leq (\tilde{C} \delta(\varepsilon))^{n-1} < 1. \text{ Докажем справедливость оценки}$$

$$\|y^{(n)}(t, \varepsilon) - y^{(n-1)}(t, \varepsilon)\|. \text{ Имеем } \|y^{(n)}(t, \varepsilon) - y^{(n-1)}(t, \varepsilon)\| \leq (\tilde{C} \delta(\varepsilon))^n < 1.$$

Построим ряд

$$\sum_{k=1}^{\infty} (y^{(k)}(t, \varepsilon) - y^{(k-1)}(t, \varepsilon)) \tag{14}$$

Если ряд (14) сходится равномерно, то последовательность $\{y^{(n)}(t, \varepsilon)\}$ сходится равномерно.

Докажем равномерную сходимость ряда. Имеем:

$$\left\| \sum_{k=1}^{\infty} (y^{(k)}(t, \varepsilon) - y^{(k-1)}(t, \varepsilon)) \right\| \leq \sum_{k=1}^{\infty} \|y^{(k)}(t, \varepsilon) - y^{(k-1)}(t, \varepsilon)\| = \|y^{(1)}(t, \varepsilon) - y^{(0)}(t, \varepsilon)\| +$$

$$+ \|y^{(2)}(t, \varepsilon) - y^{(1)}(t, \varepsilon)\| + \dots + \|y^{(n)}(t, \varepsilon) - y^{(n-1)}(t, \varepsilon)\| + \dots = \tilde{C}\delta(\varepsilon) + (\tilde{C}\delta(\varepsilon))^2 +$$

$$+ \dots + (\tilde{C}\delta(\varepsilon))^n + \dots = \tilde{C}\delta(\varepsilon) \times \left(\frac{1 - (\tilde{C}\delta(\varepsilon))^{n+1}}{1 - \tilde{C}\delta(\varepsilon)} \right).$$

В рассматриваемой области $\|y^{(n)}(t, \varepsilon)\| \leq \tilde{C}\delta(\varepsilon) \times \left(\frac{1 - (\tilde{C}\delta(\varepsilon))^{n+1}}{1 - \tilde{C}\delta(\varepsilon)} \right)$, и при $n \rightarrow \infty$ получим

$\|y(t, \varepsilon)\| \leq \tilde{C}\delta(\varepsilon)$. Теорема доказана.

Пример. Пусть собственные значения матрицы являются кратными комплексно-сопряженными $\lambda_1(t) = \lambda_3(t) = t^3 - t + i(2t^2 - 1)$ и $\lambda_2(t) = \lambda_4(t) = t^3 - t - i(2t^2 - 1)$. Если действительная часть собственных значений отрицательна в интервалах $t \in (-\infty; -1) \cup (0, 1)$ — то это устойчивый интервал, при $t \in (-1; 0) \cup (1; +\infty)$ — неустойчивый интервал, а $t = \pm 1$ — точки перехода от устойчивого к неустойчивому интервалу, $t = 0$ — точка перехода от неустойчивого к устойчивому интервалу.

Действительная часть характеристической функции равна

$$\operatorname{Re} \int_{t_0}^t \lambda_k(s) ds = \frac{t^4}{4} - \frac{t^2}{2} \quad (15)$$

Решая (15) как уравнения, найдем $t_1 = -\sqrt{2}$, $t_2 = t_3 = 0$, $t_4 = \sqrt{2}$. При $t \in (-\infty; -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}; +\infty)$ — сингулярная область, а при $t \in (-\sqrt{2}; 0) \cup (0; \sqrt{2})$ — регулярная область. Если за начальную точку возьмем $t = -\sqrt{2}$, то точка $t = 0$ одновременно является и точкой смены устойчивости, и начальной и критической. Поэтому начальную точку выберем иначе, с дополнительным условием.

Результаты и обсуждения

Подведя итог, можем сказать, что последовательность $\{y^{(n)}(t, \varepsilon)\}$ равномерно сходится к некоторой функции $y(t, \varepsilon)$, которая является решением уравнения (1). Надо отметить что, если $t \in \Omega_4$, то имеем оценку равную $\delta(\varepsilon) = \varepsilon$. Эта область является уверенной регулярной областью. Если $t \in \Omega_3$, то область является исключаемой регулярной областью и верна оценка (10). В свою очередь при $\varepsilon \rightarrow 0$, $\delta(\varepsilon)$ — является бесконечно малой величиной, но $\varepsilon = o(\delta(\varepsilon))$. Поэтому для разных областей, получаем разные оценки.

В работах [1, 2, 5, 9–15, 17] рассмотрена область, в которой для собственных значений выполняются условия (5), определяемые области совпадают. В данном случае, тоже требуем выполнение условия (5), но они выражают разные области, имеющие общие границы. Это связано с выбором собственных значений. Если потребуем выполнения условия как в работах [1, 2, 5, 9–15, 17], то имеем граничные линии. Граничными линиями являются критические линии уровня функции $u(t), t \in C$. Тогда в качестве рассматриваемых областей возьмем эти линии.

Заметим, что оценки решения задачи (1), (2) зависят только от особых точек, собственных значений матрицы $D(t)$. Поэтому в качестве рассматриваемой области возьмем всю комплексную плоскость удовлетворяющую условию (5).

Если точки смены устойчивости, начальная и критическая точка совпадают, то такие случаи рассмотрены в работе [2]. Рассматриваемая задача была линейная, и ограничена первым приближением. Здесь мы поступим так, чтобы эти точки не совпадали, рассматриваемые области были наибольшими, а собственные значения кратными аналитическими функциями. Случаи, при которых собственные значения есть дифференцируемые функции рассмотрены в работе [17].

Если собственные значения состоять от мнимых частей, то исследовать решение задачи (1), (2) можно как в работах [3, 4, 16]. Переходя к другому пространству можно рассмотреть как в работах [6–8].

Выводы

Решение (1), (2) зависят от выбора собственных значений матрицы $D(t)$ и выбора начальной точки. В работе доказана теорема, при помощи которой выполняются условия устойчивости. А также показана зависимость решения задачи не только от условий устойчивости, а также и от гармонических функций $u_k(t) \leq 0, (k = 1, 2), t \in C$. В данной работе областью исследования является комплексная плоскость. Следовательно, на оценки решений (1), (2) влияют только пограничные области Ω_3 .

Если поставим условия выбора начальной точки, то получим задачи, которые внутри рассматриваемой области собственными значениями матрицы несколько раз меняет условия устойчивости. В данном случае также доказано асимптотическая близость решений.

Список литературы:

1. Алыбаев К. С. Метод линии уровня исследования сингулярно-возмущенных уравнений при нарушении условия устойчивости: дисс. ... д-ра физ.-мат. наук. Джалал-Абад, 2001.
2. Акматов А. А. Асимптотическое поведение решений сингулярно возмущенных задач в случае неоднократной смены устойчивости // Вестник Ошского государственного университета. 2008. С. 79-82.
3. Акматов А. А. Асимптотическое представление интегралов Френеля в комплексной плоскости // Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 3. №1. С. 19-26.
4. Акматов А. А. Исследование решений сингулярно возмущенной задачи // Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 3. №1. С. 26-33.
5. Акматов А. А. Применение вычетов при исследовании решений сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений // Евразийское научное объединение. 2022. №1. С. 1-3.
6. Акматов А. А. Метод регуляризации решений бисингулярно возмущенной задачи в пространстве обобщенных функций // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 10-17. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/01>
7. Акматов А. А. Асимптотика решений однородного бисингулярно возмущенного дифференциального уравнения в теории обобщенных функций // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 18-25. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/02>
8. Акматов А. А. Бисингулярная задача с δ -образной неоднородностью // Евразийское научное объединение. 2022. №1. С. 3-6.

9. Каримов С. Асимптотика решений некоторых классов дифференциальных уравнений с малым параметром при производных в случае смены устойчивости точки покоя в плоскости «быстрых движений»: дисс. ... д-ра физ.-мат. наук. Ош, 1984. 260 с.
10. Каримов С., Акматов А. Поведения решений сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений в случае смены устойчивости // Естественные и технические науки. 2006. №1. С. 14.
11. Каримов С., Анарбаева Г., Абдилазизова А. А. Более точные оценки решения сингулярно возмущенной задачи // Вестник Ошского государственного университета. 2016. №4. С. 49-61.
12. Каримов С., Акматов А. А., Ысакова М. Поведения решений сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений в случае смены устойчивости (случай, где собственные значения не имеют нулей на границе рассматриваемой области H) // Естественные и технические науки №3. 2006. С. 18-22.
13. Каримов С., Акматов А. А. Поведения решений сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений в случае смены устойчивости II // Естественные и технические науки. 2006. №2. С. 14-18.
14. Тампагаров К. Б. Погранслойные линии в теории сингулярно возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений с аналитическими функциями: дисс. ... д-ра физ.-мат. наук. Джалал-Абад, 2017.
15. Турсунов Т. А. Асимптотика решения бисингулярно возмущенных обыкновенных и эллиптических дифференциальных уравнений: дисс. ... д-ра физ.-мат. наук. Ош, 2013.
16. Каримов С., Акматов А. А. Исследование решений системы сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений имеющих условную устойчивость // Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 1. №1. С. 61-70.
17. Талиев А. А. Асимптотическое поведение решений сингулярно возмущенных уравнений с неаналитическими правыми частями при потере устойчивости: дисс. ... канд. физ.-мат. наук. Ош, 2015.

References:

1. Alybaev, K. S. (2001). Metod linii urovnya issledovaniya singulyarno-vozmushchennykh uravnenii pri narushenii usloviya ustoichivosti: Dr. diss. Dzhalal-Abad. (in Russian).
2. Akmatov, A. A. (2008). Asimptoticheskoe povedenie reshenii singulyarno vozmushchennykh zadach v sluchae neodnokratnoi smeny ustoichivosti. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, 79-82. (in Russian).
3. Akmatov, A. A. (2021). Asimptoticheskoe predstavlenie integralov Frenelya v kompleksnoi ploskosti. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, 3(1), 19-26. (in Russian).
4. Akmatov, A. A. (2021). Issledovanie reshenii singulyarno vozmushchennoi zadachi. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, 3(1), 26-33. (in Russian).
5. Akmatov, A. A. (2022). Primenenie vychety pri issledovanii reshenii singulyarno vozmushchennykh differentsial'nykh uravnenii. *EvrAziiskoe nauchnoe ob'edinenie*, (1), 1-3. (in Russian).
6. Akmatov, A. (2022). The Regularization Method of Solutions a Bisingularly Perturbed Problem in the Generalized Functions Space. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 10-17. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/01>

7. Akmatov, A. (2022). Solutions Asymptotics of a Homogeneous Bisingularly Perturbed Differential Equation in the Generalized Functions Theory. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 18-25. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/02>
8. Akmatov, A. A. (2022). Bisingulyarnaya zadacha s δ -obraznoi neodnorodnost'yu. *Evraziiskoe nauchnoe ob"edinenie*, (1), 3-6. (in Russian).
9. Karimov, S. (1984). Asimptotika reshenii nekotorykh klassov differentsial'nykh uravnenii s malym parametrom pri proizvodnykh v sluchae smeny ustoichivosti toчки pokoya v ploskosti "bystrykh dvizhenii": Dr. diss. Osh. (in Russian).
10. Karimov, S., & Akmatov, A. (2006). Povedeniya reshenii singulyarno vozmushchennykh differentsial'nykh uravnenii v sluchae smeny ustoichivosti. *Estestvennye i tekhnicheskie nauki*, (1), 14. (in Russian).
11. Karimov, S., Anarbaeva, G., & Abdilazizova, A. A. (2016). Bolee tochnye otsenki resheniya singulyarno vozmushchennoi zadachi. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, (4), 49-61. (in Russian).
12. Karimov, S., Akmatov, A. A., & Ysakova, M. (2006). Povedeniya reshenii singulyarno vozmushchennykh differentsial'nykh uravnenii v sluchae smeny ustoichivosti (sluchai, gde sobstvennye znacheniya ne imeyut nulei na granitse rassmatrivaemoi oblasti N). *Estestvennye i tekhnicheskie nauki*, (3), 18-22. (in Russian).
13. Karimov, S., & Akmatov, A. A. (2006). Povedeniya reshenii singulyarno vozmushchennykh differentsial'nykh uravnenii v sluchae smeny ustoichivosti II. *Estestvennye i tekhnicheskie nauki*, (2), 14-18. (in Russian).
14. Tampagarov, K. B. (2017). Pogransloinye linii v teorii singulyarno vozmushchennykh obyknovennykh differentsial'nykh uravnenii s analiticheskimi funktsiyami: Dr. diss. Dzhahalal-Abad.
15. Tursunov, T. A. (2013). Asimptotika resheniya bisingulyarno vozmushchennykh obyknovennykh i ellipticheskikh differentsial'nykh uravnenii: Dr. diss. Osh.
16. Karimov S., & Akmatov A. A. (2021). Issledovanie reshenii sistemy singulyarno vozmushchennykh differentsial'nykh uravnenii imeyushchikh uslovnuyu ustoichivost'. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, 1(1), 61-70. (in Russian).
17. Taliev, A. A. (2015). Asimptoticheskie povedenie reshenii singulyarno vozmushchennykh uravnenii s neanaliticheskimi pravymi chastyami pri potere ustoichivosti: Ph.D. diss. Osh.

Работа поступила
в редакцию 29.03.2022 г.

Принята к публикации
03.04.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Акматов А. А. Асимптотика решений системы сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 24-31. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/02>

Cite as (APA):

Akmatov, A. (2022). Asymptotics of Solutions to a System of Singularly Perturbed Differential Equations. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 24-31. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/02>

УДК 517.918

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/03

ОБРАЗОВАНИЕ И НАГРЕВ ПЛАЗМЫ ИЗЛУЧЕНИЕМ ЛАЗЕРА

©**Матназаров А. Р.**, канд. физ.-мат. наук, Ургенчский государственный университет, г. Ургенч, Узбекистан, a_matnazarov@mail.ru

©**Латипова М. А.**, Ургенчский государственный университет, г. Ургенч, Узбекистан, latipova_1976@list.ru

©**Кодиров А. Х.**, Ургенчский государственный университет, г. Ургенч, Узбекистан, qodirovalibek008@gmail.com

FORMATION AND HEATING OF PLASMA BY LASER RADIATION

©**Matnazarov A.**, Ph.D., Urgench State University, Urgench, Uzbekistan, a_matnazarov@mail.ru

©**Latipova M.**, Urgench State University, Urgench, Uzbekistan, latipova_1976@list.ru

©**Kodirov A.**, Urgench State University, Urgench, Uzbekistan, qodirovalibek008@gmail.com

Аннотация. В статье приведены теоретические исследования в области физики взаимодействия излучения лазера с веществом. Изучены процессы испарения вещества лазерным излучением, образования и нагрева плазмы, происходящие в начальной стадии акта взаимодействия.

Abstract. This article presents theoretical studies in the field of physics of the interaction of laser radiation with matter. The processes of evaporation of matter by laser radiation, formation and heating of plasma, which occur in the initial stage of the interaction act, are studied.

Ключевые слова: лазерное излучение, ионизация, плотность плазмы, концентрации электронов, тепловые волны, нагревание плазмы, тормозной эффект.

Keywords: laser radiation, ionization, plasma density, electron concentrations, heat waves, plasma heating, braking effect.

К настоящему времени теоретическими и экспериментальными исследованиями в области физики взаимодействия излучения лазера с веществом накоплен большой материал. Большая часть этих исследований стимулирована проблемой осуществления управляемых термоядерных реакций, поэтому подробно изучены процессы испарения вещества лазерным излучением, образования и нагрева плазмы, происходящие в начальной стадии акта взаимодействия [1–10]. При этом интерес представляют достигнутые температуры и плотность плазмы, образующиеся при облучении простых по химическому составу мишеней, содержащих дейтерий, а разлет плазмы рассматривается как паразитный процесс, приводящий к потерям.

Теоретическое рассмотрение взаимодействия лазерного излучения с твердым телом обычно проводится на основе модельных представлений, приближенно описывающих реальные процессы в определенном интервале величин плотности мощности лазерного излучения. По этой причине результаты теоретических работ лишь качественно согласуются с экспериментальными и представляют ценность в основном для понимания физики процессов, происходящих при взаимодействии лазерного излучения с веществом.

Лазерное излучение, в начальный момент времени поглощающееся в тонком поверхностном слое облучаемого твердого тела, является источником тепловой волны, распространяющейся в глубь материала. При этом скорость волны $V_T \sim (\sigma/t)^{1/2}$, где σ — коэффициент температуропроводности, а t — время от начала действия лазерного импульса.

В некоторый момент времени температура на поверхности возрастает настолько, что начинается испарение вещества, и внутрь вещества пойдет волна разгрузки. Скорость волны разгрузки будет увеличиваться по мере роста температуры поверхности и достигает некоторого стационарного значения $D \sim q/\rho_0\Omega$, где q — плотность мощности излучения лазера, Ω — удельная теплота испарения, ρ_0 — начальная плотность вещества.

Волна испарения догонит волну теплопроводности через время $t_1 \sim \sigma\rho_0^2\Omega^2/q^2$. При q лазера, когда $t_1 < t_{\text{лаз}}$, реализуется режим чистого испарения, в котором теплопроводность не играет существенной роли. Величина q лазера в этом случае должна превышать:

$$q_1 = \rho_0\Omega(\sigma/t_{\text{лаз}})^{1/2} \quad (1)$$

Выражение (1) позволяет оценить нижнюю границу q лазера, при которой наступает режим испарения вещества. Для металлов $\sigma = 0,1 \text{ см}^2/\text{сек}$, $\Omega = 10^4 \text{ Дж/г}$ и $\rho_0 = 10 \text{ г/см}^3$, и $t_{\text{лаз}} = 10^{-8} \text{ сек}$ $q_1 = 3 \times 10^8 \text{ Вт/см}^2$.

При $q > q_1$ характер процесса испарения зависит от величины q лазера. Если q лазера мал и температура на поверхности $T \ll w/k$ (w — энергия связи на атом, k — постоянная Больцмана), то основную роль в балансе энергий играет теплота сублимации.

При больших q лазера, когда $T \gg w/k$, параметры конденсированного тела перестают оказывать влияние на процесс испарения, и различные вещества ведут себя подобным образом. Дальнейшее увеличение q лазера приводит к тому, что при некотором значении начинается заметное поглощение излучения в парах. Это соответствует началу ионизации и происходит при температурах $T \simeq (1/7:1/5) I/K$, где I — потенциал ионизации. Соответствующее значение $q = q_3$ может быть определено из решения задачи об испарении вещества излучением с учетом газодинамического движения паров при наличии сильного поглощения.

В интервале плотностей потоков $q_1 < q < q_3$ могут существовать два режима испарения облучаемого материала: с фазовым переходом и без него. Если температура внутри поглощающего слоя меньше критической, то на границе конденсированное тело-пар имеет место фазовый переход. В том случае, когда $q > q_2$, а $T > T_{\text{кр}}$, вещество внутри поглощающего слоя перегревается и фазовый переход отсутствует. На основе результатов газодинамической теории испарения и нагревания вещества излучением лазера рассчитаны основные газодинамические величины для интервала плотностей потока $q_1 < q < q_3$. В частности, оценка плотности мощности q_2 , характерная для начала режима сублимации, дает для железа, свинца и графита величины $8,2 \times 10^8$; $5,8 \times 10^7$ и $5,8 \times 10^9 \text{ Вт/см}^2$ соответственно. В том случае, когда $q > q_3$, в образующейся паре происходит ионизация, имеющая характер лавинного пробоя. В результате возрастает доля энергии, поглощаемая продуктами разрушения, при этом внутренняя энергия образующейся плазмы еще более возрастает, и газодинамическое движение плазмы начинает играть решающую роль.

При высоком q лазера образование слоя плазмы у поверхности твердого тела занимает относительно малое время: после этого процесс определяется взаимодействием излучения с плазмой. Существенной особенностью процесса в этом случае является его «самосогласованность»; нагревание плазмы происходит так, что ее оптическая толщина

остаётся постоянной. Качественно это легко объяснить. Коэффициент поглощения света в плазме уменьшается с ростом скорости заряженных частиц, что приводит к просветлению плазмы и увеличению скорости испарения с поверхности металла, а следовательно, и к росту плотности и оптической толщины плазменного слоя.

Теперь остановимся на процессах, происходящих в лазерной плазме в начальной стадии ее развития. Что ионизация происходит при столкновениях электронов с атомами в отсутствие рекомбинации. Тогда для тепловой ии электронов имеем уравнение:

$$\frac{dn_e}{dt} = \alpha_e(T_e) \cdot n_a \cdot n_e \quad (2)$$

где n_a — плотность атомов, T_e — электронная температура. Константа скорости ионизации определяется выражением:

$$\alpha_e(T_e) = \sigma_e V_e \left(2 + \frac{I}{kT_e} \right) \exp\left(-\frac{1}{kT_e} \right) \quad (3)$$

где V_e — средняя скорость электронов, I — потенциал ионизации и σ_e — сечение ионизации электронным ударом. Из (2) следует, что:

$$n(t) = n(0) \exp\left[\int_0^t \alpha_e(T_e) n_a dt \right] \quad (4)$$

Наращение электронной концентрации происходит по простому экспоненциальному закону, так как электронная температура зависит от времени. Для определения этой зависимости надо рассмотреть баланс энергии электронов. Для малой концентрации электронов коэффициент частоты поглощения света ω определяется выражением:

$$\chi = \frac{4\pi \cdot n_e \cdot e^2 \cdot \nu_{cm}}{m_e \cdot c \cdot (\omega^2 + \nu_{cm})} \quad (5)$$

где ν_{cm} — эффективная частота столкновений. При малой степени ионизации главную роль играют столкновения электронов с нейтральными атомами. Для этого случая имеем:

$$\nu_{cr} = 8,3 \cdot 10^5 \sigma_a n_a \sqrt{T_e} \quad (6)$$

где сечение σ_a близко к газокинетическому. Энергия, получаемая электронами при поглощении света, тратится на ионизацию и передается атомам в результате упругих столкновений. Это приводит к следующему уравнению для электронной температуры:

$$\frac{1}{\nu_{cm}} \cdot \frac{dT_e}{dt} = \frac{2}{3} \cdot \frac{\chi}{n_e} \cdot q(t) - \frac{2m_e}{m_a} \cdot T_e - \frac{\delta_e}{\delta_a} \cdot \frac{I}{k} \left(1 - \frac{I}{2kT_e} \right) e^{\frac{I}{kT_e}} \quad (7)$$

где $q(t)$ — плотность мощности лазерного излучения, m_e и m_a — масса электрона и атома. Сравнение слагаемых в правой части уравнения (7) показывает, что для $q=10^{11}$ Вт/см² и $t=10^{-8}$ сек в интересующие промежутки времени упругая передача энергии атомам и изменение внедренной энергии плазмы намного меньше, чем затраты энергии на ионизацию.

С учетом того, что вплоть до температуры $T_e=0,6 \times 10^5$ K частота света больше частоты столкновений, простое вычисление дает для времени ионизации значение:

$$t^* \approx 0,3 \cdot 10^{-10} [\ln n(t^*)/n(0)]^{1/2} \quad (8)$$

Время ионизации слабо зависит от начальной и конечной концентраций электронов и составляет примерно 10^{-10} сек. Развитие ионизации происходит в самом начале лазерного импульса и носит характер лавинного пробоя. После развития ионизации поглощение света происходит полностью в ионизованном газе, что приводит к нагреву плазмы и росту кратности ионизации. Поглощение энергии излучения в плазме происходит по механизму обратного тормозного эффекта, при котором электрон поглощает фотон в поле иона. Коэффициент поглощения K_ν определяется соотношением:

$$K_\nu = \frac{4}{3} \left(\frac{2\pi}{kT} \right)^{1/2} \cdot \frac{n_e \cdot n_i \cdot z^2 \cdot e^6}{h \cdot c \cdot m^{3/2} \cdot \nu^3} \cdot \left(1 - e^{-\frac{h\nu}{kT}} \right) = 3,7 \cdot 10^8 \cdot \frac{z^3 \cdot n_i^2}{T^{1/2} \cdot \nu^3} \cdot \left(1 - e^{-\frac{h\nu}{kT}} \right) \quad (9)$$

где n_i и n_e — плотность ионов и электронов в плазме со средним зарядом Z и температурой T , ν — частота света, c , e , m , h и k — соответственно скорость света, заряд электронов, масса электрона, постоянные Планка и Больцмана. Экспоненциальный множитель учитывает уменьшение поглощения вследствие вынужденного излучения. Для излучения неодимового лазера при температуре $kT \ll 1$ эВ этот член приблизительно равен единице. Тогда

$$K_g = K_0 \cdot n_i \cdot T^{-1/2} \quad (10)$$

При $kT \gg 1$ эВ его можно заменить выражением $h\nu/kT$, и тогда:

$$K_g = K_0^1 \cdot n_i^2 \cdot T^{-3/2} \quad (11)$$

Например, в водородной плазме при температуре $kT=10$ эВ и плотности $\sim 10^{20}$ см³ излучение поглощается на расстояниях порядка 10^{-2} см. Время равномерного распределения поглощенной энергии между электронами и ионами мало. Приблизительно оно выражается соотношением

$$\tau_{ei} = 252 \cdot A \cdot T^{3/2} \cdot \frac{1}{n_e} \cdot Z^2 \cdot \ln \lambda \quad (12)$$

где $\ln \lambda$ — кулоновский логарифм, в широкой области изменения параметров плазмы имеет порядок 10 , A — атомный вес ионов. В большинстве случаев $\tau_{ei} = 10^{-11} \div 10^{-10}$ сек, что значительно меньше длительности лазерного импульса. Это означает, что в течение импульса электроны могут эффективно передавать поглощенную энергию ионам. Справедливо предположение о равенстве электронных и ионных температур. Более строгое рассмотрение показывает, что при больших интенсивностях излучения электронная температура может превышать ионную температуру.

Нагревание плазмы происходит одновременно с продолжающимся испарением вещества мишени, т.е. масса плазмы зависит от времени. С другой стороны, нагрев происходит в условиях газодинамического расширения плазмы. Эти обстоятельства делают

теоретический анализ процесса нагревания весьма сложной задачей. Если пренебречь потерей энергии на излучение, то баланс энергии определяется уравнением:

$$\frac{d}{dt}(E_k + E_{bn}) = K_v \cdot Q(t) \quad (13)$$

где E_k — полная кинетическая энергия частиц плазмы, E_{bn} — тепловая энергия плазмы, а $K_v \cdot Q(t)$ — поглощаемая мощность излучения, являющаяся функцией параметров плазмы. Решение уравнения (13) при различных упрощающих предположениях показано, что излучение мощностью лазера порядка 10^{10} Вт может испарить малую частицу вещества и нагреть плазму до температуры около 100 эВ.

Поскольку характерное время обмена энергии между электронной и ионной составляющими лазерной плазмы меньше длительности импульса излучения, плазма находится в состоянии локального термодинамического равновесия. В этом случае заселенности различных состояний описываются уравнениями Ленгмюра-Саха:

$$\frac{n_e n_z}{n_{z-1}} = \frac{2 \cdot Z_z(t)}{Z_{z-1}(t)} \cdot \left(\frac{2\pi m k T}{h^2} \right)^{3/2} \cdot \exp\left(- \frac{E_{z-1} - \Delta E_{z-1}}{kT} \right) \quad (14)$$

где m , k и h — масса электрона, постоянные Больцмана и Планка, n_e — плотность электронов, n_z/n_{z-1} — отношение плотностей числа ионов с зарядами Z и $(Z-1)$, E_{z-1} — энергия ионизации состояния $(Z-1)$ изолированных атомов и ΔE_{z-1} — поправка, обусловленная наличием взаимодействия в плазме. Для большинства экспериментальных условий эту поправку можно вычислить по формуле:

$$\Delta E_{z-1} \simeq (3Z \cdot e^2 / 4\pi\epsilon_0) (4\pi n_e / 3)^{1/3} \quad (15)$$

где e — заряд электрона, ϵ_0 — диэлектрическая проницаемость вакуума. $Z_z(T)$ — статическая сумма состояний Z , определяемая соотношением:

$$Z_z(t) = \sum_n g_n \cdot \exp(-E_n / kT), \quad (16)$$

где g_n — статические веса, E_n — энергия уровней данного иона. По формуле уравнения (14) видно, что при высоких температурах в плазме должны преобладать одно или два состояния ионизации. Это подтверждается результатами спектроскопических исследований лазерной плазмы, выполненных с разрешением во времени.

В спектре излучения плазмы в начале в основном присутствуют линии, соответствующие ионам двух последовательных кратностей, а линии ионов более низкой кратности появляются позднее. Однако, вследствие неоднородного нагрева лазерной плазмы, некоторое количество ионов низкой зарядности может образовываться в холодных ее частях.

После окончания лазерного импульса происходит свободный разлет плазмы в вакууме под действием градиента давления. При этом плотность плазмы уменьшается, а внутренняя энергия переходит в кинетическую энергию разлетающихся частиц.

Рассмотрим, как протекает рекомбинация ионов в расширяющемся и охлаждающемся газе, плотность которого падает со временем, как $\rho \sim t^{-3}$. На ранней стадии разлета при больших плотности и температуре все релаксационные процессы протекают очень быстро, и газ находится в термодинамическом равновесии. Если бы это равновесие сохранялось в

течение всего разлета, то все электроны должны были объединиться с ионами. Однако, как бы не была велика в начале скорость установления термодинамического равновесия по сравнению со скоростями расширения и охлаждения, обязательно наступит момент, когда соотношение скоростей этих процессов станет обратным. Можно показать, что на стадии сильного расширения характерное время, в течение которого происходит заметное изменение степени ионизации, растет быстрее, чем время t от начала разлета. Следовательно, рекомбинация начинает все больше «отставать» от охлаждения, и вероятность рекомбинации данного атома в течение всего последующего процесса разлета оказывается меньше единицы, т. е. рекомбинация вообще не идет до конца. Этот эффект называют «закалкой» ионов.

Остановимся на вопросе нарушения ионизационного равновесия. Если в стадии, еще близкой к равновесной, основную роль играет рекомбинация в тройных столкновениях, то ионизация происходит в результате обратного процесса: отрыва электронов преимущественно от возбужденных атомов при ударах свободных электронов. Тогда уравнение кинетики для степени ионизации $x=n_e/n$ приобретает вид:

$$\frac{dx}{dt} = b \cdot n \cdot (x_p^2 - x^2) \quad (17)$$

где x_p — равновесная степень ионизации, определяемая формулой Саха, n_e — плотность электронов, n — плотность ионов и атомов, b — коэффициент рекомбинации в тройных столкновениях, определяемый выражением:

$$b = \frac{2^6 \cdot \pi \cdot \sqrt{2\pi} \cdot e^{10} \cdot Z^3}{3^5 \cdot \sqrt{m} \cdot (kT)^{9/2}} \quad (18)$$

После нарушения ионизационного равновесия скорость ионизации продолжает быстро уменьшаться с течением времени по экспоненциальному закону, тогда как скорость рекомбинации, пропорциональная квадрату степени ионизации, падает гораздо медленнее и вскоре становится значительно больше скорости ионизации. Если бы коэффициент рекомбинации не зависел от температуры, то вследствие быстрого расширения плазмы рекомбинация вскоре совсем прекратилась бы. В данном случае коэффициент рекомбинации сильно зависит от температуры ($T^{9/2}$), и уменьшение скорости рекомбинации за счет падения плотности компенсируется за счет охлаждения плазмы.

Теоретический анализ рекомбинационных процессов в лазерной плазме связан с решением кинетических уравнений и является весьма сложной задачей, поэтому особую важность приобретают результаты экспериментального исследования свойств лазерной плазмы на поздних стадиях разлета, после окончания рекомбинации. Экспериментально показано, что большая часть образующихся ионов рекомбинирует во время разлета плазмы в вакуум, а регистрируемые ионы имеют в основном рекомбинационную природу, т. е. они образуются при рекомбинации из более высоких зарядовых состояний. Это подтверждается и наличием в лазерной плазме нейтральных атомов, обладающих высокой кинетической энергией. Полное число ионов в процессе рекомбинации уменьшается в $10 \div 100$ раз, поэтому относительный выход ионов различных масс и зарядностей определяется кинетикой рекомбинационных процессов.

Теперь остановимся на свойствах лазерной плазмы на поздних стадиях разлета. После окончания лазерного импульса происходит разлет плазмы в вакуум. В первой фазе разлета,

когда плотность плазмы достаточно велика, происходит преобразование тепловой энергии нагретой плазмы в энергию направленного газодинамического движения, затем плотность падает настолько, что плазма становится бесстолкновительной и дальнейший разлет носит характер инерционного движения.

Для нахождения связи свойств лазерной плазмы на поздних стадиях разлета с начальными ее параметрами рассмотрим процесс сферического расширения в вакуум плазменного сгустка с начальной температурой T и полным числом ионов N_i . Физической причиной разлета является наличие градиента плотности частиц в плазме. Следуя, что зависимость плотности от радиуса r имеет вид:

$$n(r, t) = n_0(t) \cdot \exp\left[-\frac{r^2}{R^2(t)}\right] \quad (19)$$

где $R(t)$ — характерный размер плазменного сгустка, а $n_0(t)$ — плотность в центре. Если предположить, что при расширении форма профиля плотности не меняется во времени, то скорость плазмы будет являться линейной функцией r :

$$V(r, t) = V_0 \cdot r/R(t), \quad (20)$$

где V_0 — характерная скорость разлета. Условие постоянства полного числа частиц в плазме дает:

$$\int_v n(r, t) \cdot dV = 4\pi \int_0^\infty r^2 \cdot n_0(t) \cdot \exp[-r^2 / R^2(t)] dr = N_i \quad (21)$$

Из (20) учитывая, что $R(t) = V_0 \cdot t$, получим:

$$n_0(t) = \frac{N_i}{\pi \sqrt{\pi} \cdot V_0^3 \cdot t^3} \quad (22)$$

Полагая, что вся тепловая энергия плазмы преобразуется в кинетическую энергию направленного движения, получим:

$$\int_v \frac{1}{2} m_i \cdot n(r, t) \cdot V^2(r, t) dV = \frac{3}{2} kT \cdot N_i \quad (23)$$

где m_i — масса иона, k — постоянная Больцмана. Из (21) и (22) найдем характерную скорость разлета:

$$V_0 = \left(\frac{2kT}{m_i}\right)^{\frac{1}{2}}. \quad (24)$$

Плотность ионного тока в потоке плазмы определяется выражением:

$$j_i(r, t) = e \cdot n(r, t) \cdot V(r, t). \quad (25)$$

Подставляя в (1.25) значение плотности и скорости частиц, получим

$$j_i(r,t) = \frac{e \cdot N_i \cdot r}{\pi \sqrt{\pi} \cdot V_0^2} \cdot \frac{1}{t^4} \cdot \exp(-r^2 / V_0^2 \cdot t^2) \quad (26)$$

Формулы (24) и (25) позволяют вычислить величину плотности ионного тока в потоке плазмы для произвольной точки пространства как функцию времени в зависимости от начальной температуры плазмы и полного числа частиц. В интервале мощности излучения лазера $10^9 < q < 10^{11} \text{ Вт/см}^2$ температура плазмы изменяется от 3 до 30 эВ, а полное число частиц зависит от диаметра пятна фокусировки и при $d = 10^{-3} \text{ см}$ примерно равно $10^1 \div 10^{12}$.

Максимальное значение плотности ионного тока достигается в момент времени $t = \sqrt{2} \cdot r / 2V_0$ и для рассматриваемого примера с $1,5 \times 10^{-6}$; $8,5 \times 10^7$ и $4,9 \times 10^{-7} \text{ А/см}^2$ при начальной температуре плазмы соответственно равной 30, 10 и 3,3 эВ. По переднему фронту импульса ионного тока можно оценить величину максимальной кинетической энергии ионов приблизительно. $E_{kmax} = 30 \text{ кТ}$. Эта оценка согласуется с результатами экспериментального определения кинетических энергий ионов в лазерной плазме в интервале плотности мощности $10^9 - 10^{11} \text{ Вт/см}^2$.

Таким образом, при q лазера, превышающей 10^9 Вт/см^2 , реализуется режим испарения вещества без фазового перехода и полная начальная ионизация плазмы. Если $q > 10^{11} \text{ Вт/см}^2$, сильно возрастает ширина энергетического спектра ионов и доля многозарядных ионов.

Список литературы:

1. Басов Н. Г., Крохин О. Н. Нагревание плазмы, образованной воздействием лазерного излучения на твердую мишень // Журнал экспериментальной и теоретической физики. 1964. Т. 46. С. 171-176.
2. Борн М., Вольф Э. Основы оптики. М.: Наука, 1973. 719 с.
3. Дякин В. М., Пикуз Т. А., Скобелев И. Ю., Фаенов А. Я., Воловски Я., Карпински Л., Писарчик Т. Формирование струи плазмы многозарядных ионов при взаимодействии лазерной плазмы с внешним импульсным магнитным полем // Квантовая электроника. 1994. Т. 21. №12. С. 1186-1188.
4. Басов Н. Г., Захаренков Ю. А., Рупасов А. А. Диагностика плотной плазмы. М.: Наука, 1989. 367 с.
5. Силин В. П. Поглощение излучения турбулентной лазерной плазмой // Успехи физических наук. 1985. Т. 145. №2. С. 225-253.
6. Бедиллов М. Р., Хайдаров Р. Т., Бердиёров Г. Р., Кунишев У. С. Спектры ионов кислорода в двухэлементной лазерной плазме // Квантовая электроника. 2001. Т. 31. №4. С. 321-324.
7. Прохоров А. М., Конов В. И. Взаимодействие лазерного излучения с металлами. М.: Наука, 1988. 340 с.
8. Рэди Д. Ж. Действие мощного лазерного излучения. М.: Мир, 1974. 340 с.
9. Bondar I. I., Suran V. V., Bondar D. I. Dependence of doubly charged ion formation by the two-electron mechanism on the intensity of laser radiation // Optics and Spectroscopy. 2004. V. 96. №1. P. 16-20. <https://doi.org/10.1134/1.1643980>
10. Бондарь И. И., Суран В. В. Образование двухзарядных ионов при ионизации атомов Ва в двух лазерных полях // Квантовая электроника. 2001. Т. 31. №12. С. 1079-1083.

References:

1. Basov, N. G., & Krokhin, O. N. (1964). Nagrevanie plazmy, obrazovannoi vozdeistviem lazernogo izlucheniya na tverduyu mishen'. *Zhurnal eksperimental'noi i teoreticheskoi fiziki*, 46, 171-176. (in Russian).
2. Born, M., & Volf, E. (1973). *Osnovy optiki*. Moscow. (in Russian).
3. Dyakin, V. M., Pikuz, T. A., Skobelev, I. Yu., Faenov, A. Ya., Volovski, Ya., Karpinski, L., & Pisarchik, T. (1994). Formirovanie strui plazmy mnogozaryadnykh ionov pri vzaimodeistvii lazernoi plazmy s vneshnim impul'snym magnitnym polem. *Kvantovaya elektronika*, 21(12), 1186-1188. (in Russian).
4. Basov, N. G., Zakharenkov, Yu. A., & Rupasov, A. A. (1989). *Diagnostika plotnoi plazmy*. Moscow. (in Russian).
5. Silin, V. P. (1985). Pogloshchenie izlucheniya turbulentnoi lazernoi plazmoi. *Uspekhi fizicheskikh nauk*, 145(2), 225-253. (in Russian).
6. Bedilov, M. R., Khaidarov, R. T., Berdierov, G. R., & Kunishev, U. S. (2001). Spektry ionov kisloroda v dvukhelementnoi lazernoi plazme. *Kvantovaya elektronika*, 31(4), 321-324. (in Russian).
7. Prokhorov, A. M., & Konov, V. I. (1988). *Vzaimodeistvie lazernogo izlucheniya s metallami*. Moscow. (in Russian).
8. Redi, D. Zh. (1974). *Deistvie moshchnogo lazernogo izlucheniya*. Moscow. (in Russian).
9. Bondar, I. I., Suran, V. V., & Bondar, D. I. (2004). Dependence of doubly charged ion formation by the two-electron mechanism on the intensity of laser radiation. *Optics and Spectroscopy*, 96(1), 16-20. <https://doi.org/10.1134/1.1643980>
10. Bondar, I. I., & Suran, V. V. (2001). Obrazovanie dvukhzaryadnykh ionov pri ionizatsii atomov Ba v dvukh lazernykh polyakh. *Kvantovaya elektronika*, 31(12), 1079-1083. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 28.03.2022 г.*

*Принята к публикации
04.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Матназаров А. Р., Латипова М. А., Кодиров А. Х. Образование и нагрев плазмы излучением лазера // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 32-40. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/03>

Cite as (APA):

Matnazarov, A., Latipova, M., & Kodirov, A. (2022). Formation and Heating of Plasma by Laser Radiation. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 32-40. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/03>

УДК 577.181.5:576.353
AGRIS F30

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/04

ДЕЙСТВИЕ АМИНОГЛИКОЗИДНЫХ АНТИБИОТИКОВ НА ГЕНОТОКСИЧНОСТЬ В *ALLIUM* ТЕСТЕ

©**Концевая И. И.**, канд. биол. наук, Гомельский государственный университет
им. Ф. Скорины, г. Гомель, Беларусь, ikantsavaya@mail.ru

©**Минина А. В.**, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины,
г. Гомель, Беларусь, minina_anastasia17@gmail.com

THE EFFECT OF AMINOGLYCOSIDE ANTIBIOTICS ON GENOTOXITY IN *ALLIUM* TEST

©**Kantsavaya I.**, Ph.D., F. Scorina Gomel State University,
Gomel, Belarus, ikantsavaya@mail.ru

©**Minina A.**, F. Scorina Gomel State University,
Gomel, Belarus, minina_anastasia17@gmail.com

Аннотация. Исследуется влияние аминогликозидных антибиотиков (стрептомицина и гентамицина) на патологию митоза в клетках корневой меристемы *Allium cepa* L. в первой метафазе после обработки и после завершения восстановительного периода. Методы исследования: *Allium* тест, цитогенетический анализ, статистический анализ. Опыт был выполнен на партии сорта Штуттгартер, который характеризовался как генетически нестабильный по итогам микроядерного теста. Результаты тестирования аминогликозидных антибиотиков (стрептомицина — в концентрации 1000 мг/л, экспозиции 24 и 48 часов; гентамицина — в концентрации 100,0 мг/л, экспозиции 48 часов) показали их негативное влияние и повышение роста патологических процессов в клетках образовательной ткани корней лука обыкновенного. Сравнительный анализ долей аберраций кластогенного типа и аберраций анеугенного типа по всем вариантам исследования позволил прийти к заключению, что тестируемые антибиотики проявляют большую способность вызывать нарушения митоза, связанные с повреждением митотического аппарата, чем нарушения, связанные с повреждением и нарушением структуры хромосом. Среди аберраций кластогенного типа доминируют: хромосомные и хроматидные мосты. Среди аберраций анеугенного типа доминируют: забегание/отставание хромосом, к-митоз в нескольких морфологических вариантах (гиперспирализация хромосом и их рассеивание в метафазе; рассеивание хромосом в метафазе и анафазе); слипание хромосом в разной степени, вплоть до образования комков на стадии метафазы с образованием аномальных структур). Установлено, что увеличение длительности действия стрептомицина вызывает более негативные последствия по сравнению с меньшим стрессовым давлением. После восстановительного периода на протяжении двух-трех клеточных циклов в вариантах применения стрептомицина происходит частичное восстановление клеток. При действии гентамицина отмечали у 80% клеток слипание хромосом и единичные кольцевые хромосомы. Эти эффекты оказались нерепарируемыми и после периода восстановления была установлена гибель 90% корешков.

Abstract. The influence of aminoglycoside antibiotics (streptomycin and gentamicin) on mitosis's pathology in the cells of root meristem *Allium cepa* L. in the first metaphase after processing and after finishing the recovery period is investigated. Research methods: *Allium* test, cytogenetic analysis, statistical analysis. The experiment was conducted on a batch of the Stuttgarter variety which is genetically unstable as the result of micronucleus test. The results of aminoglycoside antibiotics (streptomycin — in the concentration of 1000 mg/l, on exposure of 24 and 48 hours; gentamicin — 100,0 mg/l, on exposure of 48 hours) showed their negative influence and the increased growth of pathological processes in the cells of root meristem *Allium cepa* L. The comparative analysis of the part of clastogenic type aberrations and anogenic type aberrations according to all research methods let come to conclusion that antibiotics under test show the higher ability to cause mitosis's pathology, connected with damage of mitotic apparatus than pathology associated with damage and disruption of chromosomes structure. Among clastogenic type aberrations chiasma and chromatid bridges dominate. Among anogenic type aberrations chromosome lagging, mitosis in some morphological variants (hyperspiralization of the chromosomes and their discharge in the metaphase; chromosome discharge in the metaphase and the anaphase); chromatic agglutination at various degree, up to formation of clots at metaphase with abnormal structures formation) dominate. It's considered that increased duration of streptomycin action causes more negative consequences in comparison with less stress pressure. Since the recovery period partial cell repair after streptomycin occurs for 2–3 cell cycles. Under the influence of gentamicin, chromatic agglutination and single ring chromosomes were observed in 80% of the cells. These consequences have been unrepaired and after the recovery period the fatality of 90% rootlets was observed.

Ключевые слова: *Allium* тест, аминогликозидные антибиотики, патология митоза.

Keywords: *Allium* test, aminoglycoside antibiotics, mitosis pathology.

Аминогликозиды относятся к группе антибиотиков, блокирующих синтез белков. Данная группа антибиотиков не менее многочисленная, чем группа антибиотиков, нарушающих синтез клеточной стенки бактерий [1].

Нарушение синтеза белка прокариот может происходить на всех уровнях, начиная с процесса считывания информации с ДНК и заканчивая блокированием связывания т-РНК с 30S субъединицами рибосом [2]. Здесь следует отметить, что стрептомицин действует на 30S субъединицу, другие аминогликозиды связываются с обеими субъединицами рибосом, в их присутствии образуется нестабильный 70S инициаторный комплекс и обрывается биосинтез белка [3]. Избирательность действия антибиотиков этой группы на бактериальную клетку обеспечивается существенным различием рибосом у бактерий и эукариот. Частицы бактериальных рибосом, обозначаемые по коэффициенту седиментации как 50S- и 30S-частицы, отличаются по способности связываться с антибиотиками от частиц рибосом эукариотов, соответственно, 60S- и 40S-частиц. По этой причине цитоплазматические рибосомы животной клетки реагируют с ними гораздо слабее или вообще не связывают указанные антибиотики. Это в первую очередь и создает возможность использования этих антибиотиков в клинике, т.е. делают их малотоксичными для человека [3]. Аминогликозиды относятся к препаратам с низким терапевтическим индексом, т.е. малым разрывом между терапевтической и токсической дозой или концентрацией.

Цель работы: выявление повреждений генетического аппарата в клетках корневой меристемы *Allium cepa* L. в первой метафазе после обработки и после завершения восстановительного периода [4] при действии в течение одного-трех клеточных циклов аминогликозидных антибиотиков (гентамицина и стрептомицина).

Методика исследований

Исследование ответных реакций растений лука обыкновенного в условиях действия водных растворов антибиотиков выполняли с помощью *Allium* теста [5] на сорте Штуттгартен. В качестве негативного контроля использовали дистиллированную воду.

Тестировали следующие антибиотики: гентамицин (гентамицина сульфат, РУП «Белмедпрепараты», Беларусь) — 100,0 мг/л; стрептомицин (стрептомицина сульфат; ЗАО «Брынцалов-А», Россия) — 1000,0 мг/л. Согласно рекомендации ВОЗ [4], в эксперименте дополнительно выдерживали период восстановления длительностью 24 часа, в течение которого тестируемое вещество не воздействует (вариант последствия), и только затем выполняли фиксацию корешков. Во всех вариантах опыта фиксация производилась с 6.30 до 7.00 утра.

Давленные препараты для цитогенетического анализа, окрашенные ацетогематоксилином, изготавливали по общепринятой методике [10]. Просмотр препаратов осуществляли на компьютеризированной кариологической станции, оснащенной микроскопом Leica DMR при увеличении $40 \times 10 \times 1,5$. Цитогенетический анализ выполняли по [6, 7].

Статистическую обработку результатов исследований проводили с помощью пакета прикладного программного обеспечения Microsoft Excel и Statsoft (USA) Statistica v. 7.0. Для данных, подчиняющихся нормальному закону распределения, использовали t-критерий Стьюдента. Нулевую гипотезу отклоняли при уровне статистической значимости $p < 0,05$ [8].

Результаты исследований

При микроскопировании препаратов в вариантах опыта наблюдали в апикальной меристеме некоторых придаточных корней лука отсутствие деления (Таблица).

Таблица

ВЛИЯНИЕ АМИНОГЛИКОЗДНЫХ АНТИБИОТИКОВ НА КЛЕТОЧНЫЙ ЦИКЛ МЕРИСТЕМНЫХ КЛЕТОК КОРЕШКОВ ЛУКА ОБЫКНОВЕННОГО

№ варианта опыта	Тестируемые вещества, концентрация в мг/л	Число корешков с митозом, %
1	вода водопроводная	100,0
2	стрептомицин, 1000,0 — 24 ч	100,0
3	последствие (стрептомицин, 1000,0 — 24 ч)	91,9
4	стрептомицин, 1000,0 — 48 ч	95,0
5	последствие (стрептомицин, 1000,0 — 48 ч)	100,0
6	гентамицин, 100,0 — 48 ч	96,4
7	последствие (гентамицин, 100,0 — 48 ч)	0

У них митотический индекс был близок к нулю и большинство клеток находились в профатическом состоянии. Однако, если применение гентамицина и стрептомицина в ряде вариантов опыта подавляло митотическую активность у 5,0–8,1% корешков на момент фиксации материала, то в варианте «последствие (гентамицин)» число выживших корешков составило два, с МИ равным 1,0–2,0%. В данном варианте на препаратах

наблюдали как нормальные ядра, так и аномальные. В связи с низкой митотической активностью по указанному варианту не учитывали при анализе результаты критериев генотоксичности.

При анализе данных, полученных в результате микроядерного теста (Рисунок 1), наблюдали наличие микроядер в контрольном варианте, число клеток с микроядрами достигало 0,29%. Микроядра формировались в результате отпочковывания ядерных почек у интерфазных ядер (Рисунок 5: 1а, 1б). Наличие микроядер в клетках, как правило, рассматривается как морфологический пассивный маркер генетической нестабильности [9, 10]. Тестируемую партию лука обыкновенного по данному маркеру можно классифицировать как генетически нестабильный материал. В 1,5 раза по сравнению с контролем увеличивалось число клеток с микроядрами в варианте «стрептомицин, 1000,0 мг/л — 24 часа». В остальных вариантах были отмечены единичные клетки с микроядрами. Необходимо подчеркнуть, что микроядра были очень маленького размера.

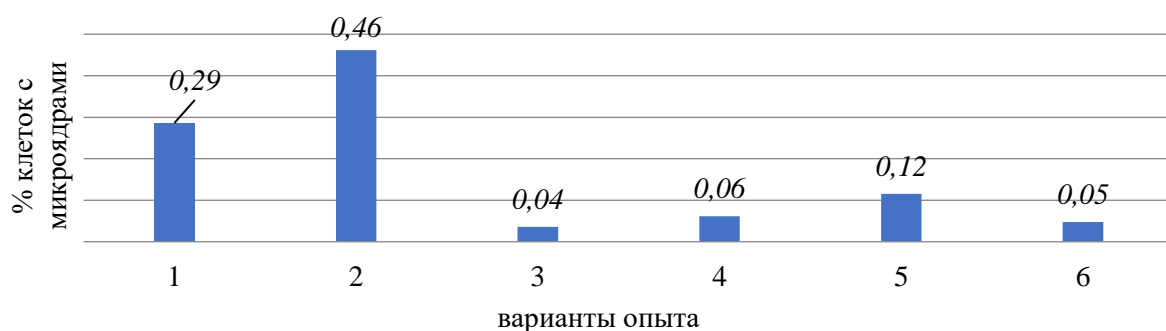


Рисунок 1. Влияние аминогликозидных антибиотиков на процент клеток с микроядрами. Варианты опыта: 1 — вода дистиллированная, 2 — стрептомицин, 1000,0 мг/л — 24 часа, 3 — последствие варианта 2; 4 — стрептомицин, 1000,0 мг/л — 48 ч; 5 — последствие варианта 4; 6 — гентамицин, 100,0 мг/л — 48 ч

При действии антибиотиков отмечали существенное возрастание значения ПМ, с 6,0% — в контроле до 22,0–61,1% — в опытных вариантах. Пролонгированный эффект стрептомицина оказал негативную реакцию на образование патологических митозов (Рисунок 2, вариант 4) по сравнению с более кратковременным действием антибиотика.

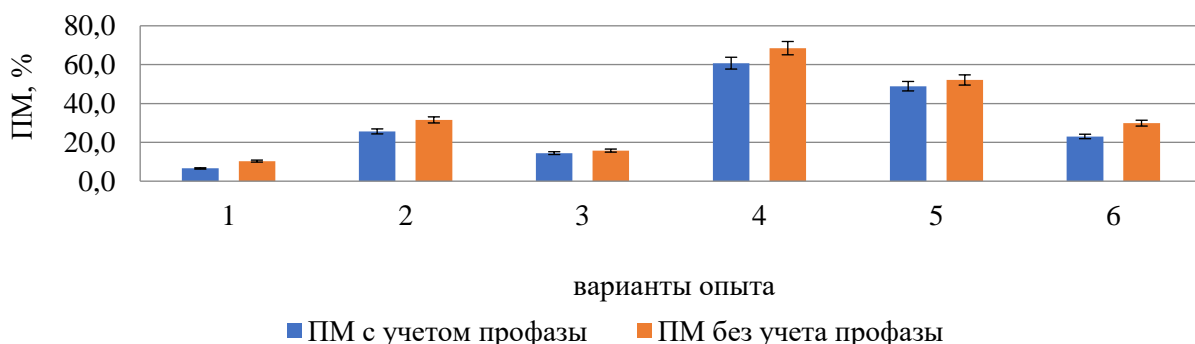


Рисунок 2. Влияние аминогликозидных антибиотиков на патологию митоза. Варианты опыта: 1 — вода дистиллированная, 2 — стрептомицин, 1000,0 мг/л — 24 часа, 3 — последствие варианта 2; 4 — стрептомицин, 1000,0 мг/л — 48 ч; 5 — последствие варианта 4; 6 — гентамицин, 100,0 мг/л — 48 ч

В вариантах последствия по аминогликозидным антибиотикам наблюдали существенное снижение патологических митозов, что свидетельствует о возможности

работы механизмов адаптации и репарации.

Действие стрептомицина на протяжении одного клеточного цикла вызывало к-митоз — 45,1%, слипание — 18,2%, мосты — 6,2% (Рисунок 3, вариант 2). В восстановительном периоде данного варианта доминирующим типом патологий стали мосты (более 40,0%), слипание хромосом осталось на прежнем уровне (Рисунок 3, вариант 3). Полученные результаты тестирования свидетельствуют о доминировании патологий митоза, связанных с повреждением митотического аппарата. Известно, что здесь задействованы белки, в том числе и циклины, которые контролируют переход одного этапа митоза на следующий этап.

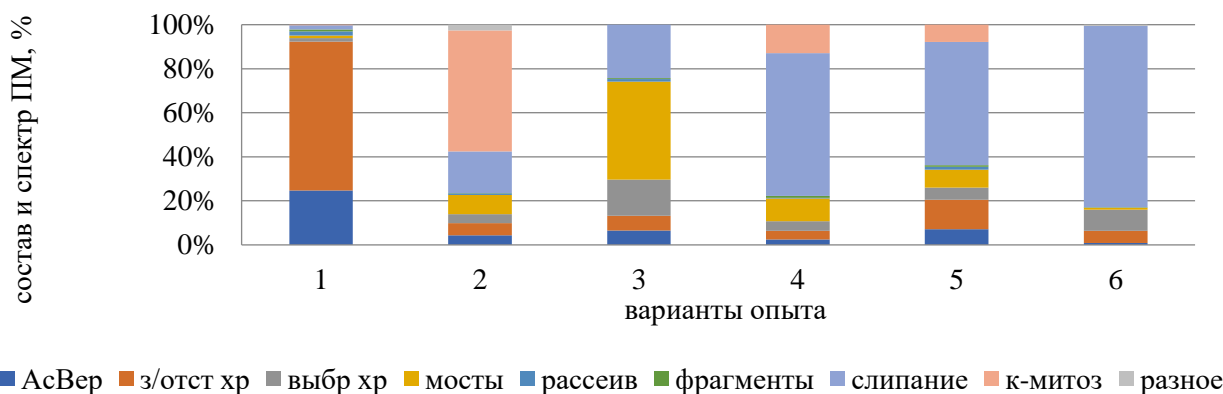
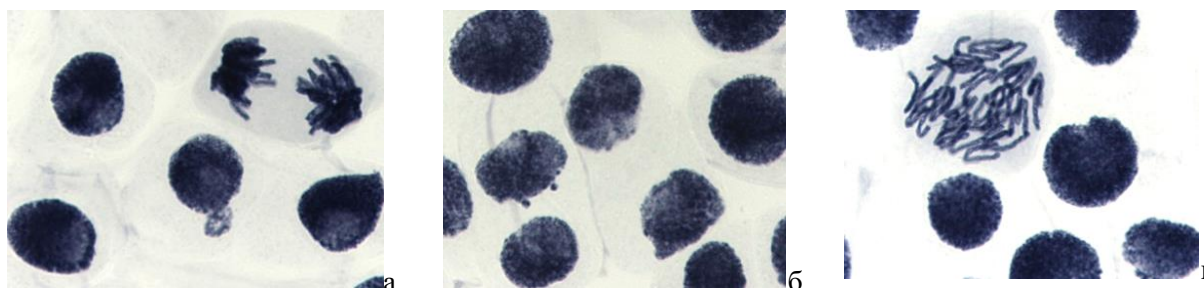
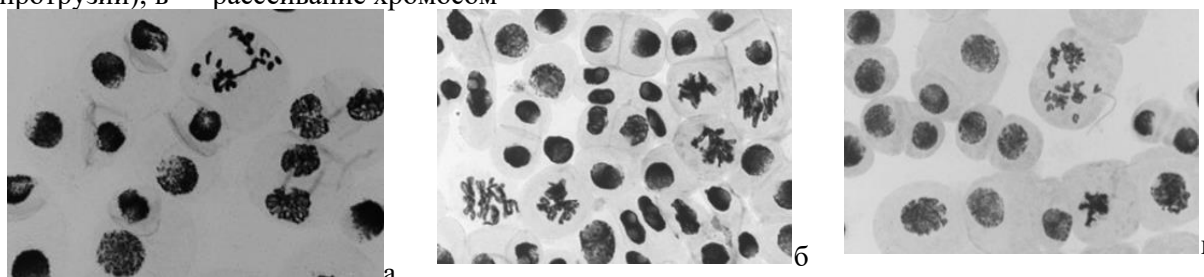


Рисунок 3. Влияние аминогликозидных антибиотиков состав и спектр патологий митоза. Варианты опыта: 1 — вода дистиллированная, 2 — стрептомицин, 1000,0 мг/л — 24 часа, 3 — последствие варианта 2; 4 — стрептомицин, 1000,0 мг/л — 48 ч; 5 — последствие варианта 4; 6 — гентамицин, 100,0 мг/л — 48 ч

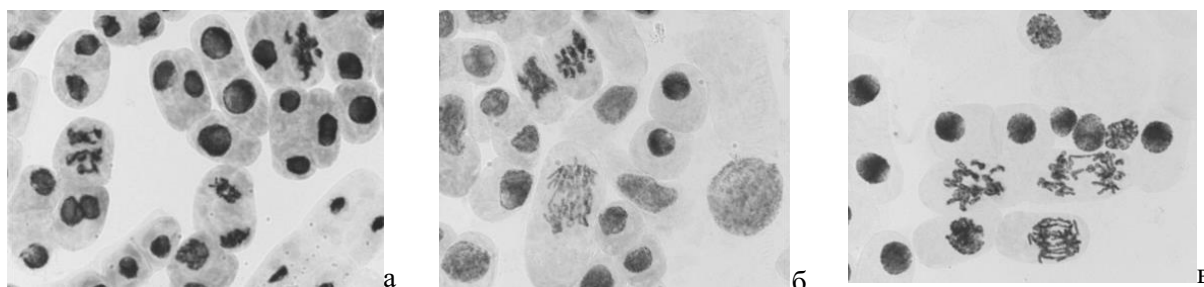
При действии стрептомицина в течение 2–3 клеточных циклов (Рисунок 3, вариант 4, Рисунок 4) отмечено преобладание слипания хромосом (свыше 60,0%), также более 10,1% клеток имели мосты и к-митоз. В варианте 5 (Рисунок 3) (последствие) не наблюдали существенных изменений по составу и спектру ПМ.



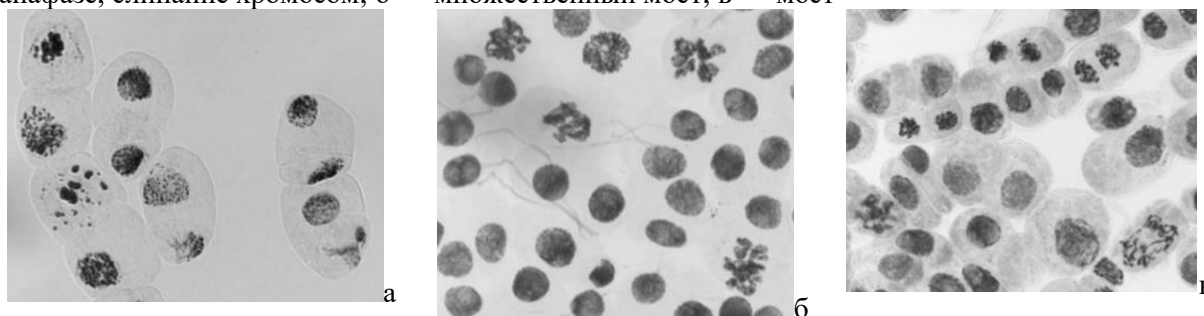
1) контроль — вода дистиллированная: а, б — интерфазное ядро с ядерной почкой (ядерные протрузии); в — рассеивание хромосом



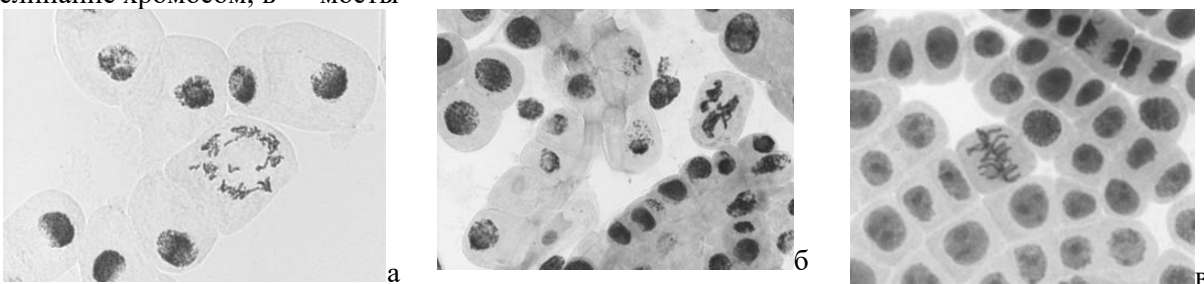
2) стрептомицин, 1000,0 — 24 ч: а-в — рассеивание хромосом + слипание; а — мост в анафазе; а, в — комки



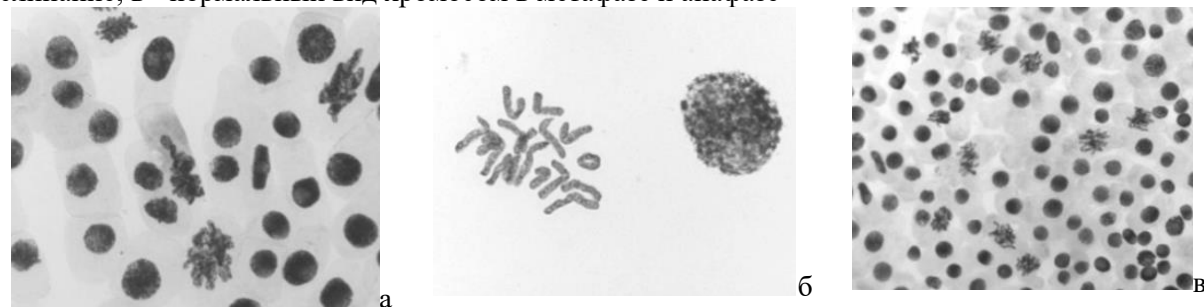
3) последствие «стрептомицин, 1000,0 — 24 ч»: а-в — рассеивание хромосом в метафазе и анафазе, слипание хромосом; б — множественный мост; в — мост



4) стрептомицин, 1000,0 мг/л, 48 ч: а-в — рассеивание хромосом в метафазе и анафазе + слипание хромосом; в — мосты



5) последствие «стрептомицин, 1000,0 мг/л, 48 ч»: а, б — рассеивание хромосом в метафазе + слипание; в - нормальный вид хромосом в метафазе и анафазе



6) гентамицин, 100,0 мг/л, 48 ч : а — набухание и склеивание хромосом в метафазе; б — рассеивание хромосом в метафазе + кольцевая хромосома; в — нормальный вид хромосом в метафазе, слипание хромосом

Рисунок 4. Типы патологий митоза при действии аминогликозидных антибиотиков (увеличение микроскопа 400×, 100×)

При действии гентамицина среди типов ПМ преобладало слипание хромосом (более 80,1%) (Рисунок 3, вариант б).

Во всех препаратах при действии аминогликозидных антибиотиков наблюдали набухание хромосом, регистрировали рассеивание хромосом, их слипание (вплоть до образования комков, например, вариант «стрептомицин, 1000,0 мг/л — 24 ч» (Рисунок 4, 2а, 2б, 2в), мосты одиночные (Рисунок 4, 2а) и двойные, асинхронное веретено деления.

В вариантах «последствие» стрептомицина (Рисунок 4: 3а-3в, 5а, 5б), сохранялись ранее наблюдаемые типы патологий, однако в варианте последствия «стрептомицин, 1000,0 мг/л — 48 ч» у отдельных корней вид ядер и хромосом был нормальным (Рисунок 4, 5в).

В варианте «гентамицин, 100,0 мг/л, 48 ч» наблюдали в большинстве случаев слипание хромосом (Рисунок 4, 6а), в ряде корешков - кольцевые хромосомы, рассеивание хромосом в метафазе (Рисунок 4, 6б). В отдельных корешках вид хромосом у большинства клеток был в норме, но с наличием в 3,1–15,2% такой патологии как слипание хромосом (Рисунок 4, 6в).

Заключение

Таким образом, результаты тестирования аминогликозидных антибиотиков (стрептомицин — в концентрации 1000 мг/л, экспозиции 24 и 48 часов; гентамицин — в концентрации 100,0 мг/л, экспозиции 48 часов) показали их негативное влияние и повышение роста патологических процессов в клетках образовательной ткани корней лука обыкновенного.

Сравнительный анализ долей aberrаций кластогенного типа и aberrаций анеугенного типа по всем вариантам исследования позволил прийти к заключению, что тестируемые антибиотики проявляют большую способность вызывать нарушения митоза, связанные с повреждением митотического аппарата, чем нарушения, связанные с повреждением и нарушением структуры хромосом. Среди aberrаций кластогенного типа доминируют: хромосомные и хроматидные мосты. Среди aberrаций анеугенного типа доминируют: забегание/отставание хромосом, к-митоз в нескольких морфологических вариантах (гиперспирализация хромосом и их рассеивание в метафазе; рассеивание хромосом в метафазе и анафазе); слипание хромосом в разной степени, вплоть до образования комков на стадии метафазы с образованием аномальных структур).

Установлено, что увеличение длительности действия стрептомицина вызывает более негативные последствия по сравнению с меньшим стрессовым давлением. После восстановительного периода на протяжении двух-трех клеточных циклов в вариантах применения стрептомицина, происходит частичное восстановление клеток, об этом свидетельствует существенное снижение числа патологических клеток в 1,2–2,0 раза в вариантах последствия. В клетках некоторых корешков наблюдали пикноз ядер с последующей гибелью корней, у другой части корешков клетки полностью восстанавливались до нормы.

При действии гентамицина отмечали у 80% клеток слипание хромосом и единичные кольцевые хромосомы. Эти эффекты оказались нерепарируемыми и после периода восстановления было установлено в 90,3% гибель корешков, а в 9,7% корешков отмечали низкую интенсивность деления (1–2%).

Список литературы:

1. Машковский М. Д. Лекарственные средства. М.: Новая волна, 2012. 1216 с.
2. Алехин Е. К. Как действуют антибиотики // Биология: электронный Соросовский образовательный журнал. 2000. №4. С. 19-23.
3. Желдакова Р. А. Механизмы биосинтеза антибиотиков и их действие на клетки микроорганизмов. Минск: БГУ, 2004. 111 с.

4. Руководство по краткосрочным тестам для выявления мутагенных и канцерогенных химических соединений. Гигиенические критерии состояния окружающей среды. Женева: ВОЗ, 1989. №51. 212 с.

5. Fiskesjo G. Allium test for screening chemicals; evaluation of cytological parameters // *Plants for environmental studies*. 1997. V. 11. P. 307-333.

6. Паушева З. П. Практикум по цитологии растений. М.: Агропромиздат, 1988. 271 с.

7. Алов И. А. Цитофизиология и патология митоза. М.: Медицина, 1972. 264 с.

8. Лакин Г. Ф. Биометрия. М.: Высш. шк., 1990. 352 с.

9. Iqbal M., Abbas M., Nisar J., Nazir A., Qamar A. Bioassays based on higher plants as excellent dosimeters for ecotoxicity monitoring: a review // *Chemistry International*. 2019. V. 5. №1. P. 1-80. <https://doi.org/10.31221/osf.io/z2ynm>

10. Сутягина О. И. Микроядра и выживание опухолевых клеток человека в культуре: дисс. ... канд. биол. наук. М., 2019. 177 с.

References:

1. Mashkovskii, M. D. (2012). *Lekarstvennye sredstva*. Moscow. (in Russian).

2. Alekhin, E. K. (2000). Kak deistvuyut antibiotiki. *Biologiya: elektronnyi Sorosovskii obrazovatel'nyi zhurnal*, (4), 19-23. (in Russian).

3. Zheldakova, R. A. (2004). *Mekhanizmy biosinteza antibiotikov i ikh deistvie na kletki mikroorganizmov*. Minsk. (in Russian).

4. (1989). *Rukovodstvo po kratkosrochnym testam dlya vyyavleniya mutagennykh kantserogennykh khimicheskikh soedinenii*. Gigenicheskie kriterii okruzhayushchei sredy. Geneva, (51), 212. (in Russian).

5. Fiskesjo, G. (1997). Allium test for screening chemicals; evaluation of cytological parameters. *Plants for environmental studies*, 11, 307-333.

6. Pausheva, Z. P. (1988). *Praktikum po tsitologii rastenii*. Moscow. (in Russian).

7. Alov, I. A. (1972). *Tsitofiziologiya i patologiya mitoz*. Moscow. (in Russian).

8. Lakin, G. F. (1990). *Biometriya*. Moscow. (in Russian).

9. Iqbal, M., Abbas, M., Nisar, J., Nazir, A., & Qamar, A. (2019). Bioassays based on higher plants as excellent dosimeters for ecotoxicity monitoring: a review. *Chemistry International*, 5(1), 1-80. <https://doi.org/10.31221/osf.io/z2ynm>

10. Sutyagina, O. I. (2019). *Mikroyadra i vyzhivanie opukholevykh kletok cheloveka v kul'ture*. Ph.D. diss. Moscow. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 18.04.2022 г.

Принята к публикации
23.04.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Концевая И. И., Минина А. В. Действие аминогликозидных антибиотиков на генотоксичность в Allium тесте // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 41-48. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/04>

Cite as (APA):

Kantsavaya, I., & Minina, A. (2022). The Effect of Aminoglycoside Antibiotics on Genotoxicity in Allium Test. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 41-48. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/04>

UDC 582
AGRIS F70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/05>

REVIEW OF SPECIES OF THE *Linaria* Mill. GENUS (*Scrophulariaceae*) IN AZERBAIJAN

©*Gasimova T.*, Ph.D., Institute of Botany Azerbaijan National Academy of Sciences,
Baku, Azerbaijan

©*Alieva Z.*, Institute of Botany Azerbaijan National Academy of Sciences,
Baku, Azerbaijan, zenfira.aliyeva.59@mail.ru

©*Huseynova A.*, Ph.D., Institute of Botany Azerbaijan National Academy of Sciences,
Baku, Azerbaijan, huseynova@mail.ru

©*Safkulieva T.*, Institute of Botany Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan

©*Shahmalieva A.*, Institute of Botany Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan

СПИСОК ВИДОВ РОДА *Linaria* Mill. (*Scrophulariaceae*) В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

©*Гасымова Т. А.*, канд. биол. наук, Институт ботаники НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан

©*Алиева З. С.*, Институт ботаники НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, zenfira.aliyeva.59@mail.ru

©*Гусейнова А. И.*, канд. биол. наук, Институт ботаники НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, huseynova@mail.ru

©*Сафкулиева Т. Ж.*, Институт ботаники НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

©*Шахмалиева А. Ф.*, Институт ботаники НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

Abstract. This article includes a taxonomic review of representatives of the *Linaria* Mill. genus growing in Azerbaijan. As a result of a critical review of the composition of the *Linaria* genus, it was found that 18 species and one subspecies of this genus grow in the study area, of which 3 species: *L. hohenackeri*, *L. ordubadica*, *L. nachitschevanica* are new to the flora of Azerbaijan. Nomenclatural and taxonomic changes are taken into account. A new key has been compiled to identify these species.

Аннотация. Настоящая статья включает таксономический обзор представителей рода *Linaria* Mill., произрастающих в Азербайджане. В результате критического пересмотра состава рода *Linaria* установлено, что на исследуемой территории произрастает 18 видов и 1 подвид этого рода, из которых 3 вида: *L. hohenackeri*, *L. ordubadica*, *L. nachitschevanica* являются новыми для флоры Азербайджана. Учтены номенклатурные и таксономические изменения. Составлен новый ключ для определения этих видов.

Keywords: Azerbaijan, genus, species, *Linaria*.

Ключевые слова: Азербайджан, род, вид, *Linaria*.

Linaria Mill.¹ genus includes over 150 species growing in Europe, the Mediterranean and extratropical parts of Asia and America. This is an extremely complex and polymorphic genus,

¹ In the APG IV system (The Angiosperm Phylogeny Group, 2016), this genus is included in the *Plantaginaceae* family [16].

the taxonomy of which is based on variable, insufficiently consistent traits, which complicates the taxonomy of the genus.

In the second edition of “Flora of the Caucasus” [6], the genus *Linaria* is represented by 31 species, of which L. M. Kemularia-Natadze gives 16 species of the genus for Azerbaijan, and I. I. Karyagin 17 species of toadflax for “Flora of Azerbaijan” [5], in his revision. After that, the genus underwent critical revisioning in a number of neighboring regions, which led to many changes in the nomenclature and scope of species (<https://www.gbif.org>).

In the process of revision of the accumulated herbarium collections for the genus *Linaria* in the Herbarium of the Institute of Botany of the Azerbaijan NAS (BAK), it turned out that 18 species and 1 subspecies of toadflax grow in Azerbaijan. An analysis of herbarium materials on species of the genus *Linaria* also made it possible to clarify a number of taxonomic and nomenclature issues, data on the distribution of these species in Azerbaijan.

Specified by L. A. Kupriyanova [7, 8], from a very polymorphic *L. genistifolia* (L.) Mill. Caucasian specimens of this species into a separate species *L. pontica* Kuprian. differ, in her opinion, in somewhat smaller sizes of the corolla and capsule and narrower leaves. Since the morphological traits of these two species are very variable and overlap significantly, *L. pontica* is attributed to a synonym for *L. genistifolia*. Studying herbarium material, we found specimens belonging to *L. lineolata* Boiss., erroneously redefined as *L. araratica* Tzvel.

L. M. Kemularia-Natadze [6] also cites *L. lineolata* and includes *L. araratica* as a synonym, while the latter species belongs to the kinship *L. kurdica* Boiss. et Hohen. Sufficiently separated specimens of *L. araratica*, indeed closer to the latter species, were also assigned to *L. lineolata* by L. A. Kupriyanova [7, 8]. The belonging of these plants to different species is associated with significant morphological differences. *L. lineolata* differs from *L. kurdica* with narrow-linear leaves, thick woolly calyx, while the latter has elongated elliptical or oblong-lanceolate leaves and an almost naked calyx.

Davis [14] divides *L. kurdica* into 5 subspecies, taking *L. araratica* as one of its subspecies — *L. araratica* subsp. *araratica* (Tzvel.) P. Davis.

Tsvelev [12] described 2 new species from the kinship *L. kurdica*: *L. megrica* Tzvel. and *L. ordubadica* Tzvel. from the Meghri and Ordubad regions, living in completely different ecological conditions, which was well agreed with their morphological apartness. However, the plants found, both typical in appearance for these species, and samples intermediate between them, which vary greatly in the density of pubescence of the calyx and other features, served as the basis for recognizing *L. ordubadica* as a synonym for *L. megrica*.

In the revision of the genus *Linaria* in the Caucasus and Eastern Europe by I. M. Peskova [11], these species are attributed to synonyms of *L. kurdica*. As per N. N. Tsvelev [12] *L. megrica* differs from *L. ordubadica* in narrower leaves without wax coating, dense and several times shorter than the rest part of the stem, racemes of one-colored yellow flowers and stems without shortened axillary shoots.

Conclusion

As a result of the revision of herbarium materials on the species *L. lineolata*, it was found that this species is similar to *L. hohenackeri* Tzvel. described by N. N. Tsvelev in [12] in all the characteristic features given in its description. This allowed us to consider that *L. hohenackeri* is found in the flora of Azerbaijan, and not the *L. lineolata*, as it turned out, is found outside the Caucasus.

As a result, we came to the conclusion that out of 6 species of the kinship *L. kurdica* represented in the Transcaucasus and distinguished by N. N. Tsvelev from the subsection *Linaria* of the section *Linaria* into a special subsection *Kurdicae* Tzvel., within which 2 “aggregate species” are accepted, 4 species are distributed in Azerbaijan — *L. kurdica*, *L. ordubadica*, *L. nachitschevanica* Tzvel. и *L. hohenackeri*, species *L. grossheimii* Kuprian. et Rzazade subjected to nomenclature changes and classified as synonyms *L. schelkownikowii*.

Thus, as a result of a taxonomic revision of the herbarium specimens from the collection of Azerbaijan Herbarium of the Institute of Botany (BAK), taking into account the literature data, the composition of the genus *Linaria* was supplemented by the species *L. ordubadica*, *L. nachitschevanica* and is represented by 18 species and 1 subspecies belonging to 5 sections of this genus [2–4].

Below is a new key for the identification of Azerbaijani species of the *Linaria* genus and their brief overview. For each taxon, a nomenclatural citation, information about type specimens, the accepted name and main synonyms, as well as specified data on their distribution in the main botanical and geographical regions adopted in the “Flora of Azerbaijan”, and ecology are indicated. In the summary below the sources of obligatory citation for the species are accepted: “Flora of the USSR” [8], “Flora of Azerbaijan” [1, 5] and “Flora of the Caucasus” [6]. Other works are cited as needed.

In our review of Azerbaijani toadflax, we follow the genus system which was proposed by Sutton [15] and sufficiently substantiated, taking into account the changes made by Yu. L. Menitsky [9, 10] and N. N. Tsvelev [12].

- | | | |
|----|---|-----------------------|
| 1. | Perennial | 13 |
| - | Annual | 2 |
| 2. | The part of the calyx are scarious along the edges, often pubescent on the outside or inside, or glandular, differing in color and density from leaves and bracts | 3 |
| - | The part of the calyx are herbaceous, green above, similar to bracts, completely glabrous on both sides, smooth along the edges | 11 |
| 3. | Leaves lanceolate and oblong to ovate-lanceolate | 9. |
| | | <i>L. pyramidalis</i> |
| - | Leaves linear-lanceolate to filiform | 4 |
| 4. | Stems are branched, with papillose blade of seed | 5 |
| - | Stems are usually simple with smooth blade of seed | 9 |
| 5. | The part of the calyx without membranous edge, the stems apex and torus with glandular pubescence, a bright green plant | 1. |
| | | <i>L. vulgaris</i> |
| - | Part of the calyx with a developed edge | 6 |
| 6. | All leaves are narrow-linear, with wrapped to the underside edges | 8. |
| | | <i>L. hohenackeri</i> |
| - | All leaves are lanceolate, with flat edges | 7. |
| 7. | The part of the calyx are along the edges, and often with short glandular hairs on the inside or rarely few curled hairs at the base | 8 |
| - | The part of the calyx covered with longer curly glandular hairs on the outside, usually reaching the peduncle and sometimes the axis of the inflorescence | 7. |
| | | <i>L. ordubadica</i> |
| 8. | Stems are usually branched at the apex, with arcuately branches almost the same length and ending in short, relatively few-flowered, but very dense inflorescence | 5. |
| | | <i>L. kurdica</i> |
| - | Stems are usually branched in the upper part with short lateral upwards branches, with poorly | 6. |

- developed or loose long many-flowered inflorescence at the ends
- L. nachitschevanica*
9. The part of calyx ovate-lanceolate or broadly lanceolate with acuminate apex and white narrow pubescent on the outside 10
- The part of the calyx oblong, atrophy or rounded at the ends, often less shortly acuminate, glabrous above, pubescent on the inside with wide white cilia or glands along the edge 4.
- L. schelkownikowii*
10. Corolla is blue, purple or violet 3.
- L. schirvanica*
- Corolla is yellow 2.
- L. incopleta*
11. The part of the calyx ovate-lanceolate, expanded below and with capsula exceeding fruits 12
- The part of the calyx slightly expanded below and with shorter capsule in fruits 10.
- L. genistifolia*
12. Leaves lanceolate to ovate-lanceolate, part of calyx are strongly extended below and with auricles, stems unbranched 11.
- L. grandiflora*
- Leaves are narrow-lanceolate to lanceolate, part of calyx slightly widened at the bottom, without ears, stems are branched in the upper part 12.
- L. zangezura*
13. The excisions between the calyx parts are semicircular, brushy glandular the seeds are discoid, broadly bordered 14
- The excisions between the part of the calyx are acute, bare or ciliolate along the edge 15
14. Leaves are lanceolate, regular in upper, whorls of 3-4 in lower, peduncle and part of calyx with short glandular, capitate inflorescences flowers and blue corollas 13.
- L. micrantha*
- Leaves are linear-filamentous, lowers are whorled by 3-5, peduncle and calyx parts are long pedicellate- glandular, corollas are yellow with blue veins 14.
- L. simplex*
15. Leaves are obovate, elliptical or lanceolate 15.
- L. albifrons*
- Leaves are linear 16
16. The upper part of the calyx is 1.5–2 times shorter than the others, the spur is 1.5–3 times longer than the corolla tube 17
- The upper part of the calyx is equal or slightly longer than the others 18.
- L. corrugata*
17. The part of the calyx with equal capsule which are shorter than the corolla and long blue peduncle flowers 16.
- L. armeniaca*
- The part of the calyx with equal corolla and white short peduncle flowers, which exceeding capsule in fruits 17.
- L. chalepensis*

Sect. 1. *Linaria*

Subsect. 1. *Linaria*

1. *L. vulgaris* Mill. 1768, Gard. Dict. ed. 8: по 1; Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 201; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 451; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. 2, 7: 477. — *Antirrhinum linaria* L. 1753, Sp. Pl.: 616.

Lectotypus: “In Europae ruderatis” (LINN — 767/46) — Valdes, 1970.

Perennial. Found in all mountain belts, at an altitude of 1400–2000 m a. s. l., on grassy slopes, subalpine meadows, forest edges, in bushes, along riverbanks — Greater Caucasus Guba, Samur-Devechi lowland, Caspian lowland. — Described from Europe.

2. *L. incompleta* Kuprian. 1936, in Sovetsk. Bot. 4: 114; Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 315; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 451; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. 2, 7: 477; Меницкий, 1998, Бот. журн. 83, 12: 129. — *L. baxanensis* Galushko, 1970, Новости сист. высш. раст. 6: 218. — *L. macroura* auct. non (Vieb.) Vieb.: Капанадзе, 1988, Бот. журн. 73, 10: 1479; Пескова, 2004, Новости сист. высш. раст. 36: 191.

Perennial. It grows in the middle mountain belt, on clayey slopes among shrubs. — Greater Caucasus Guba. Described from Kazakhstan.

3. *L. schirvanica* Fomin, 1906, in Izv. Kavkazsk. Muz. 3: 283; Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 216; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 452; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. 2, 7: 479.

Типус: Azerbaijan; in provincia Baku, distr. Geokcaı, jugum Daghna-dagh, 11 IV 1906, Schelkovnikov et Schmidt s. n. (syn. TGM); prope Alpaut districtus Dzavat, 22 IV 1907, Schelkov. et Kaznakov s. n. (syn. TGM).

Perennial. It is distributed from the lowland to the lower mountain belt, on dry clayey grassy slopes — Greater Caucasus Guba, Greater Caucasus East, Absheron, Gobustan, the Kura-Araz lowland (rarely), the steppe plateau — Described from Azerbaijan. Endemic of the Caucasus.

4. *L. schelkownikowii* Schischk. 1924, in Grossh. et Schischk., Sched. Herb. Pl. Or. Exsicc. 169: 42; Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 198; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 450; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. 2, 7: 478. — *L. grossheimii* Kuprian. et Rzazade, 1947, Dokl. Akad. Nauk Azerbaidzhansk. SSR, 3: 452; Карягин, 1957, цит. соч.: 450; Кем.-Нат. 1967, цит. соч. 7: 478.

Типус: “Transcaucasia, pr. Erivan, distr. Novo-Bajazet, prope pag. Elenovka, Sevan, 6300, in herbosis, 11 VII 1923, A. Grossheim” (holo — TGM; iso — LE (!)).

Perennial. It is found in all mountain belts, at an altitude of 400-2800 m a. s. l., in subalpine meadows, grassy slopes, in shrubs. — Lesser Caucasus center, Lesser Caucasus north, Nakhchivan mountain — Described from South Transcaucasia. Endemic of the Caucasus.

The type specimen *L. grossheimii* Kuprian. et Rzazade, (“Kalbajar region, northern rocky slopes of mount. 1500 m. R. Rzazade, 25 VIII 1946” — LE!) differs from *L. schelkownikowii* only in narrow linear leaves.

Subsect. 2. *Kurdicae* Tzvel. 2006.

Новости сист. высш. раст. 38: 217. — *Linaria* ser. *Kurdicae* Kuprian. 1955, Фл. СССР, 22: 195.

Типус: *L. kurdica* Boiss. et Hohen.

5. *L. kurdica* Boiss. et Hohen. 1844, in Boiss. Diagn. Pl. Orient. Ser. 1,4: 73; Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 195; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 449; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. 2, 7: 476.

Типус: “In declivibus calcaries montis Gara Kurdistaniae, 10 VIII 1841, Kotschy 391” (holo — G, iso — K, LE).

Perennial. It occurs in the middle and upper mountain belts, up to 2600 m a. s. l., on dry rocky, stony and rubbly slopes, in forest clearings, in mountain forb steppe, in brushwood — Nakhchivan mountain — Described from Iraqi Kurdistan.

6. *L. nachitschevanica* Tzvel. 2006, Новости сист. высш. раст. 38: 220.

Типус: “Transcaucasia, prov. Nachitschevanj, distr. Schachbuz, pag. Bitschenach, ca. 1600 m, declivitas lapidosa, 17 VI 1947, A. Grossheim, I. Iljinskaja, M. Kirpicznikov” (LE).

Perennial. It occurs in the middle mountain belt, at an altitude of 1600–1800 m a. s. l., on rocky slopes, limestone rocks. — Nakhchivan mountain.

7. *L. ordubadica* Tzvel. 1959, Бот. Мат. (Ленинград), 18: 14. — *L. megrica* auct. non Tzvel.: Капанадзе, 1988, Бот. журн. 73, 10: 1478, р. р.; Меницкий, 1998, Бот. журн. 83, 12: 129, р. р. — *L. kurdica* auct. non Boiss. et Hohen.: Пескова, 2004, Новости сист. высш. раст. 36: 188, р. р.

Турис: “Нахичеванская АССР, Ордубадский р-н, на каменистом склоне отрога Зангезурского хребта в 5–6 км к сев.-вост. от г. Ордубада, 18 VI 1956, №931, Т. Егорова, Н. Цвелев, С. Черепанов [13]” (LE).

Perennial. It occurs in the middle and upper mountain belts, at an altitude of 1000–2400 m a. s. l., on dry rocky slopes, among rocks, in mountain steppes, tragacanth, juniper woodlands — Nakhchivan mountain — Described from the vicinity of city Ordubad.

8. *L. hohenackeri* Tzvel. 2006, Новости сист. высш. раст. 38: 223. — *L. lineolata* auct. non Boiss.: Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 217, р. р.; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 449; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. 2, 7: 483; Капанадзе, 1988, Бот. журн. 73, 10: 1478, р. р.; Меницкий, 1998, Бот. журн. 83, 12: 129; Пескова, 2004, Новости сист. высш. раст. 36: 189.

Турис: “In montibus Talusch pr. pag. Swant, leg. Hohenacker, 1834” (LE, cum isotypus 3).

Perennial. It grows in the middle mountain belt, on dry rocky slopes and scree — Zuvand — Endemic of the Talysh Mountains.

Subsect. 3. *Pyramidalis* Menits. 1998.

Бот. журн. 83, 12: 130. — *Linaria* ser. *Pyramidatae* Kuprian. 1950, Тр. Бот. инст. АН СССР, сер. 1,9: 38.

Турис: *L. pyramidalis* (Vent.) F. G. Dietr.

9. *L. pyramidalis* (Vent.) F. G. Dietr. 1818, Nachtr. Vollst. Lexic. 4: 417; Меницкий, 1998, Бот. журн. 83, 12: 130; Пескова, 2004, Новости сист. высш. раст. 36: 189. — *Antirrhinum pyramidale* Vent. 1797, in Lam. Encycl. Meth. Bot. 4: 360. — *L. pyramidata* (Lam.) Spreng. 1825, Syst. Veg. ed. 16,2: 796; Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 194; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 446; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. 2, 7: 476; Капанадзе, 1988, Бот. журн. 73, 10: 1477. — *Antirrhinum pyramidatum* Lam. 1798, in Lam. et Poir., Encycl. 4: 360.

Турис: “*Linaria orientalis lili persici foliis, florum spica densissima et pyramidata. Tournefort*” (P — Tourn. 967).

Perennial. It grows in the middle mountain belt, at an altitude of 1600 m a. s. l., on dry rocky slopes, on lava outcrops. — Zuvand — Described from Turkish Armenia.

a) *L. pyramidalis* subsp. *lenkoranica* (Kuprian.) D. A. Sutton, 1988, Revis. Antirrhin.: 297; Меницкий, 1998, Бот. журн. 83, 12: 131. — *Linaria lenkoranica* Kuprian. 1950, Тр. Бот. инст. АН СССР, сер. 1, 9: 67; она же, 1955, Фл. СССР, 22: 194.

Species *L. lenkoranica* is described from Talysh. Type: “Lankaran district, near the village Goydara, northern slope, 13 VII 1931, n572, Е. Матвеева” (LE!).

Sect. 2. *Speciosae* (Benth.) Wettst. 1891

in Engl. u. Prantl. Naturl. Pflanzenfam. 4,3: 59; Sutton, 1988, Revis. Antirrhin.: 312, р. р. *Lectotypus*: *L. genistifolia* (L.) Mill.

10. *L. genistifolia* (L.) Mill. 1768, Gard. Dict. ed. 8: no 14; Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 188; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. 2, 7: 480; Капанадзе, 1988, Бот. журн. 73, 10: 1476, р. р.; Меницкий, 1999, Бот. журн. 84, 1: 126, р. р. — *Antirrhinum genistifolium* L. 1753, Sp. Pl.:

616. — *Linaria pontica* Kuprian. 1950, in Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk SSSR, Ser.1, 9: 64; она же, 1955, цит. соч.: 189; Кем.-Нат. 1967, цит. соч.: 482; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 446.

Lectotypus: (Davis, 1978): Herb. Linn. N 767/40 “genistifolium (Siberia)” (LINN).

Perennial. It grows in all mountain belts, at an altitude of 700–2200 m a. s. l., in forests, shrubs, on scrap slopes, among rocks, in meadows, in gardens. — Greater Caucasus Guba, Greater Caucasus East, Lesser Caucasus Center. — Described from Siberia.

11. *L. grandiflora* Desf. 1808, in Ann. Mus. Hist. Nat. 11: 51; Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 167; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 445; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. — . 2, 7: 480. — *L. dalmatica* (L.) Mill. var. *grandiflora* (Desf.) Boiss. 1879, Fl. Or. 4: 376 *L. dalmatica* subsp. *grandiflora* (Desf.) Rech. f. 1950, Österr. Akad. Wiss. Math.-Nat. Denkschr. 87,4: 92.

Typus: “Armenia, *Linaria orientalis*, flore luteo maximo, Tournefort” (P-Tourn. 966).

Perennial. It occurs in the middle and upper mountain belts, up to 2300 m a. s. l., on stony, rocky and gravelly slopes, in gorges along riverbanks, among shrubs, on limestone, sandy places — Lesser Caucasus (the whole), Nakhchivan mountain, Lankaran mountain, Zuvand. — Described from Turkish Armenia.

12. *L. zangezura* Grossh. 1929-30, Журн. Русск. бот. общ. 14, 3: 313; Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 188; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 445; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. 2, 7: 481; Капанадзе, 1988, Бот. журн. 73, 10: 1477; Меницкий, 1999, Бот. журн. 84, 1: 127.

Lectotypus: “Transcaucasia, Armenia, Zangezur, prope oppidum Gerjusy (Goris), ca. 1600 m. 24 VIII 1926, A. Grossheim et P. Jaroschenko” (ERE).

Perennial. Grows in the middle and upper mountain belts, at an altitude of 1300–2000 m a. s. l., in forb steppes, on forest edges, in bushes, shibliak, on rubbly slopes — Lesser Caucasus north, Lesser Caucasus center, Nakhchivan mountain, Lankaran mountain — Described from Nakhchivan (Bichenakh) and Armenia (Goris).

Sect. 3. *Supinae* (Benth.) Wettst. 1891.

in Engl. u. Prantl. Naturl. Pflanzenfam. 4,3: 59; Sutton, 1988, Revis Antirrhin.: 361.

Typus: *L. supina* (L.) Chaz.

13. *L. micrantha* (Cav.) Hoffmanns. et Link, 1813, Fl. Portug. 1: 258; Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 224; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 456; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. 2, 7: 480. — *Antirrhinum micranthum* Cav. 1791, Icon. 1(69): 51.

Typus: [Madrid Тип: SPAIN]; “in Retiro et alibi, 1803 Cavanilles s. n.” (lecto. Valdes, 1970: 97,99).

Annual. It grows in the lowlands and foothills and vegetable gardens. — Absheron, Kura-Araz lowland. — Described from Spain.

14. *L. simplex* (Willd.) DC. 1805, in Lam. et DC. Fl. France, ed. 3,3: 588; Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 223; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 455; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. 2, 7: 479. — *Antirrhinum simplex* Willd. 1753, in L. Sp. Pl. 3: 243.

Lectotypus: “Habitat in Europa australis” (UPS — Herb. Burser) — Valdes, 1970.

Annual. It occurs from the lowlands to the middle mountain belt, at an altitude of 400–1600 m a. s. l., on dry rocky slopes, sandy places, in bushes, in shibliaks, on fallow lands, sometimes in crops — Throughout Azerbaijan (usually). — Described from Southern Europe.

Sect. 4. *Diffusae* (Benth.) Wettst. 1891.

in Engl. u. Prantl. Naturl. Pflanzenfam. 4,3: 59; Sutton, 1988, Revis Antirrhin.: 335.

Lectotypus: *L. reflexa* (L.) Chaz.

Subsect. 1. *Diffusae* Benth.

15. *L. albifrons* (Sibth. et Smith.) Steud. 1821-1824, Nomencl. Bot. ed. 1: 482; Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 225; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 456; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. 2, 7: 484. — *Antirrhinum albifrons* Sibth. et Smith. 1809, Fl. Graec. Prodr. 1: 432.

Annual. — Absheron — Described from the island of Rhodes.

Subsect. 2. *Macrocentrum* (D. A. Sutton) Menits. 1999.

Бот. журн. — *Linaria* sect. *Macrocentrum* D. A. Sutton, 1980, Journ. Linn. Soc. London (Bot.); id, 1988, Revis Antirrhin.: 452.

Typus: *L. armeniaca* Chav.

16. *L. armeniaca* Chav. 1833, Monogr. Antirrh.: 147; Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 218; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 452; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. 2, 7: 484.

Lectotypus: (Sutton, 1988: 455): “*Linaria Armenia foliis Linariae vulgaris flore caeruleo palato carente, Tournefort*” (P-Tourn. 986).

Annual. It occurs in the lower, middle and upper mountain belts, at an altitude of 400–2100 m a. s. l., on dry clayey stony and rocky slopes, screes, along pebbly rivers — Absheron, Lesser Caucasus Center, Nakhchivan mountain, Zuvand — Described from Turkish Armenia.

17. *L. chalepensis* (L.) Mill. 1768, Gard. Dict. ed. 8: no 12; Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 217; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 452; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. 2, 7: 484. — *Antirrhinum chalepense* L. 1753, Sp. Pl.: 617.

Lectotypus: (Sutton, 1980): Herb. Linn. N767/53 “23 chalepense” (LINN).

Annual. It occurs in the lower and middle mountain belts, at an altitude of 400–1800 m a. s. l., on dry rocky and rubbly slopes, limestone, scree, among the rock — Nakhchivan mountain, Lankaran mountain — Described from Italy.

Sect. 5. *Versicolores* (Benth.) Wettst. 1891.

in Engl. u. Prantl. Naturl. Pflanzenfam. 4,3: 59. — Sect. *Corrugatae* Karanadze, 1988, Бот. журн. 73,10: 1480.

18. *L. corrugata* Karjag. 1944, Изв. Аз. ФАН СССР, 10: 52; Карягин, 1957, Фл. Азерб. 7: 455; Кем.-Нат. 1967, в Гроссг. Фл. Кавк. 2, 7: 484; Каранадзе, 1988, Бот. журн. 73, 10: 1480; Меницкий, 1999, Бот. журн. 84, 1: 132. — *L. corifolia* auct. non Desf.: Куприян. 1955, Фл. СССР, 22: 219.

Typus: «Закавказье, Азерб. ССР, Апшеронский п-ов, около с. Мардакианы, в посеве, 12. V. 1930, И. Карягин» (ВАК).

Annual. Grows in crops of barley, on seaside sands — Absheron. — Described from Azerbaijan (Absheron — Mardakan). — Endemic of the Absheron Peninsula.

References:

1. Askerov, A. M. (2016). Flora Azerbaidzhana. Baku.
2. Gabrielyan, E. (1986). Obzor vidov roda *Linaria* Mill. (Scrophulariaceae) v Armenii. In *Novosti sistematiki vysshikh rastenii*, 23, 143-152. (in Russian).
3. Zernov, A. S., & Mirzaeva, Sh. N. (2021). Kontrol'nyi spisok flory Absherona. Baku.
4. Karanadze, M. B. (1988). Kratkii obzor kavkazskikh vidov roda *Linaria* (Scrophulariaceae). *Botanicheskii zhurnal*, 73(10), 1473-1482. (in Russian).

5. Karyagin, I. I. (1957). *Linaria* Mill. In *Flora Azerbaidzhana, Baku, 7, 443-457*. (in Russian).
6. Kemulariya-Natadze, L. M. (1967). *Linaria* L. In *Flora Kavkaza, 7, 474-485*. (in Russian).
7. Kupriyanova, L. A. (1950). Sistematischeskii obzor l'nyanok SSSR. *Tr. Bot. inst. AN SSSR, 1, 9, 38-70*. (in Russian).
8. Kupriyanova, L. A. (1955). *Linaria* Mill. In *Flora SSSR, 22, 178-225*. (in Russian).
9. Menitskii, Yu. L. (1998). Konspekt kavkazskikh vidov *Linaria* (Scrophulariaceae). I. Sektsiya *Linaria*. *Botanicheskii zhurnal, 83(12), 122-132*. (in Russian).
10. Menitskii, Yu. L. (1999). Konspekt kavkazskikh vidov *Linaria* Mill. (Scrophulariaceae). I. I. Sektsii *Speciosae, Repentes, Supinae, Pelisserianae, Diffusae*. *Botanicheskii zhurnal, 84(1), 126-132*. (in Russian).
11. Peskova, I. M. (2003). Karpologiya i filogeniya roda *Linaria* Mill. In *Odinnadtsatoe Mezhdunarodnoe soveshchanie po filogenii rastenii: Tez. dokl. (Moskva, 28-31 yanvarya 2003 g.), Moscow, 81-82*. (in Russian).
12. Tselev, N. N. (2006). Vid roda *Linaria* Mill. (Scrophulariaceae) iz roda *Linaria kurdica* Boiss. & Hohen. v Zakavkaz'e. *Novosti sistematiki vysshikh rastenii, 38, 215-225*. (in Russian).
13. Cherepanov, S. K. (1995). Sosudistye rasteniya Rossii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR). St. Petersburg. (in Russian).
14. Davis, P. H. (1965). Flora of Turkey. *Flora of Turkey, 6, 654-673*.
15. Sutton, D. A. (1988). *Revision of the tribe Antirrhineae*. Oxford University Press.
16. Angiosperm Phylogeny Group, Chase, M. W., Christenhusz, M. J., Fay, M. F., Byng, J. W., Judd, W. S., ... & Stevens, P. F. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical journal of the Linnean Society, 181(1), 1-20*. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>

Список литературы:

1. Аскеров А. М. Флора Азербайджана. Баку, 2016. 444 с.
2. Габриэлян Э. Ц. Обзор видов рода *Linaria* Mill. (Scrophulariaceae) в Армении // Новости систематики высших растений. Л., 1986. Т. 23. С. 143-152.
3. Зернов А. С., Мирзаева Ш. Н. Контрольный список флоры Апшерона. Баку, 2021. 203 с.
4. Капанадзе М. Б. Краткий обзор кавказских видов рода *Linaria* (Scrophulariaceae) // Ботанический журнал. 1988. Т. 73. №10. С. 1473-1482.
5. Карягин И. И. *Linaria* Mill. // Флора Азербайджана. Баку, 1957. Т. 7. С. 443-457.
6. Кемулария-Натадзе Л. М. *Linaria* L. // Флора Кавказа. Л., 1967. Т. 7. С. 474-485.
7. Куприянова Л. А. Систематический обзор льянок СССР // Тр. Бот. инст. АН СССР. Сер. 1. 1950. Вып. 9. С. 38-70.
8. Куприянова Л. А. *Linaria* Mill. // Флора СССР. М.; Л., 1955. Т. 22. С. 178-225.
9. Меницкий Ю. Л. Конспект кавказских видов *Linaria* (Scrophulariaceae). I. Секция *Linaria* // Ботанический журнал. 1998. Т. 83. №12. С. 122-132.
10. Меницкий Ю. Л. Конспект кавказских видов *Linaria* Mill. (Scrophulariaceae). I.I. Секции *Speciosae, Repentes, Supinae, Pelisserianae, Diffusae* // Ботанический журнал. 1999. Т. 84. № 1. С. 126-132.
11. Пескова И. М. Карпология и филогения рода *Linaria* Mill. // Одиннадцатое Международное совещание по филогении растений: Тез. докл. (Москва, 28-31 января 2003 г.). М., 2003. С. 81-82.

12. Цвелев Н. Н. Вид рода *Linaria* Mill. (Scrophulariaceae) из рода *Linaria kurdica* Boiss. & Nohen. в Закавказье // Новости систематики высших растений. 2006. Т. 38. С. 215-225.
13. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб, 1995. 992 с.
14. Davis P. H. Flora of Turkey // Flora of Turkey. 1965. V. 6. P. 654-673.
15. Sutton D. A. Revision of the tribe Antirrhineae. Oxford University Press, 1988.
16. Angiosperm Phylogeny Group et al. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV // Botanical journal of the Linnean Society. 2016. V. 181. №1. P. 1-20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>

Работа поступила
в редакцию 28.03.2022 г.

Принята к публикации
02.04.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Gasimova T., Alieva Z., Huseynova A., Safkulieva T., Shahmaliyeva A. Review of Species of the *Linaria* Mill. Genus (Scrophulariaceae) in Azerbaijan // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 49-58. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/05>

Cite as (APA):

Gasimova, T., Alieva, Z., Huseynova, A., Safkulieva, T., & Shahmaliyeva, A. (2022). Review of Species of the *Linaria* Mill. Genus (Scrophulariaceae) in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 49-58. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/05>

UDC 582
AGRIS F70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/06>

STUDY OF RARE AND ENDANGERED SPECIES OF THE *Astragalus* L. GENUS IN THE NATURAL FLORA OF AZERBAIJAN

©*Mammadov T.*, Dr. habil., Corresponding Member of Azerbaijan NAS, Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, denrary@mail.ru

©*Gadirova N.*, Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan

©*Aliyeva Sh.*, Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan

ИЗУЧЕНИЕ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ РОДА *Astragalus* L. В ПРИРОДНОЙ ФЛОРЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

©*Мамедов Т. С.*, д-р биол. наук, член-корр. НАН Азербайджана, Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, Dendary@mail.az

©*Гадирова Н. О.*, Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

©*Алиева Ш. Р.*, Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

Abstract. In the study, analysis of 29 rare and endangered plant categories of 156 species of *Astragalus* L. naturally distributed in the flora of Azerbaijan, was conducted. The study found that the area of most species is much smaller than in previous years, and the gene pool of some is endangered. The article provides information on the habitats, biological characteristics, reserves, reasons for changes in natural resources and conservation measures. In the research work, 15 species of *Astragalus* L. genus were included in the book “Rare Trees and shrubs of Azerbaijan” (2016). As a result of our research, it was determined that 30 new species of the *Astragalus* L. genus have a small area because of the exposure to anthropogenic factors, and very rare in nature due to lack of special protection. In carrying out the necessary protection measures in the studied species, it was found that 7 new species are endemic, and 23 species are recommended to be included in the Red Book of Azerbaijan as endangered shrubs and plants.

Аннотация. В ходе исследования был проведен анализ 29 редких и исчезающих растений из 156 видов *Astragalus* L., распространенных во флоре Азербайджана. Исследование показало, что ареал большинства видов значительно меньше, чем в предыдущие годы, а генофонд некоторых находится под угрозой исчезновения. В статье приведены сведения о местообитаниях, биологических особенностях, заповедниках, причинах изменения природных ресурсов и мерах по охране. В исследовательской работе 15 видов рода *Astragalus* L. были включены в книгу «Редкие деревья и кустарники Азербайджана» (2016). В результате наших исследований было установлено, что 30 новых видов рода *Astragalus* L. имеют небольшой ареал из-за воздействия антропогенных факторов, и очень редки в природе из-за отсутствия специальной охраны. При проведении необходимых мероприятий по охране изученных видов установлено, что 7 новых видов являются эндемиками, а 23 вида рекомендованы к включению в Красную книгу Азербайджана как исчезающие кустарники и растения.

Keywords: *Astragalus* L., rare species, endangered species, endemic species, flora, dendrochronological studies, Red Book.

Ключевые слова: *Astragalus* L., редкие виды, исчезающие виды, эндемичные виды, флора, дендрохронологические исследования, Красная книга.

Introduction

The research analyzed the category of rare and endangered plants of 29 species distributed in Azerbaijan out of 156 species of *Astragalus* L. genus naturally distributed in the flora of Azerbaijan. During the preparation of the article, monitoring was carried out on the natural habitats of the species collected as a result of many expeditions, business trips and research, and distribution of the populations was studied. Observations have shown that the range of most of the species listed in the article is much smaller than in previous years and that the gene pool of some is endangered. From this point of view, the reasons for the reduction of the habitats of the studied plants were investigated, and their danger criteria were determined according to version 3.1 of the ICRC. In addition, the article provides information on the habitats, biological characteristics, reserves, causes of changes in natural resources and conservation measures. The article recommends that new species of the endemic, rare and endangered genus *Astragalus* L. studied to be included in the Red Book of Azerbaijan.

Materials and methods

The study analyzed the natural distribution areas of 37 species of *Astragalus* L. shrubs distributed in the natural flora of the Republic of Azerbaijan, the reasons for shrinkage, hazard criteria, biological characteristics, reserves, causes of changes in natural resources and protection measures. The studied species are grouped according to version 3.1 of the IUCN. In the study, Flora of Azerbaijan, vol. I (1950); Trees and shrubs of Azerbaijan I C (1961, 1989); Synopsis of Azerbaijani flora, vol. I–III (2005, 2006, 2008); Dendroflora of Azerbaijan, vol. I (2011); etc., literary materials and personal research were used [1–5].

The studied species belong to the category of rare and endangered plants, and recommendations were given for inclusion in the 3rd volume of the newly published Red Book of Azerbaijan.

The article is based on version 3.1 of IUCN (2001), where plants were grouped to: Extinct (EX), Extinct in the Wild (EW), Critically Endangered (CE), Endangered (EN), Vulnerable (VU), Near Threatened (NT), Least Concern (LC), Data Deficient (DD), Not Evaluated (NE) species. In the study, it was determined which rare plants belong to the categories of danger accepted by international organizations, and various protection measures were selected. The classification of taxa presented in the article is based on the APG III system.

Analysis and discussion

There are about 500,000 species of plants in the flora of Azerbaijan, of which more than 4,600 species are naturally occurring trees and shrubs. It should be noted that about 156 of 3,000 species of *Astragalus* L. genus in the world are naturally distributed in Azerbaijani flora. There are 37 shrubs out of 156 species, which are included in vol. III (2016) of the Azerbaijani dendroflora. Currently, 15 species of the *Astragalus* L. genus are included in the list of rare and endangered trees and shrubs.

It should be noted that in 1975, 24, in 1984, 28, and in 1989, 45 species of rare and endangered woody plants, i.e., trees and shrubs species were identified in Azerbaijan. Due to the growing number of rare plant species, finding the causes of this problem and their protection is one of the most pressing issues.

Observations show that some of the habitats of rare and endangered plant species belonging to the *Astragalus* L. genus in the flora of Azerbaijan do not have a protection strategy. The main purpose of the research was to identify these species, to prepare accurate lists, and to classify them as rare and endangered plant categories. For this purpose, the distribution of species, population size, ecological needs, physiological tolerance, reproductive biology were analyzed. Species belonging to the *Astragalus* L. genus are mainly observed in the mountainous areas of Nakhchivan, the Greater Caucasus, the Lesser Caucasus and Hirkan.

Species belonging to the genus *Astragalus* L. (Table).

Table

ENDEMIC, RARE AND ENDANGERED AZERBAIJAN SPECIES
 OF THE *Astragalus* L. GENUS

<i>№</i>	<i>Occurred in dendroflora</i>	<i>Area</i>	<i>Distribution in Azerbaijan</i>	<i>Status</i>
1.	<i>A. andreji</i> Rzazade	Azerbaijan	Nakhchivan, Bozdag p.	Endemic (VU C 2a)
2.	<i>A. barba-caprina</i> Al. Fed., & Fed. Rzazade	Caucasus, Azerbaijan, Nakhchivan	Nakhchivan, Shakhbuz	Endemic (VU C)
3.	<i>A. beckerianus</i> Trautv.	Caucasus, Central Asia, Pamir-Altai, Samarkand	Greater Caucasus (Guba)	NT
4.	<i>A. caspicus</i> M. Bieb.	Greater Caucasus, Russia, Turkey, Iran	Talysh mountains	NB (CR B)
5.	<i>A. caucasicus</i> Pall.	Caucasus	Lesser Caucasus	NT
6.	<i>A. compactus</i> Lam.	Azerbaijan	Nakhchivan, Ordubad, Karabakh	NT (CR B)
7.	<i>A. denudatus</i> Steven	Greater Caucasus, Russia	Karabakh, Guba (Buduq), Altiagaj	NB (CR B1)
8.	<i>A. eurylobus</i> (Barneby) Barneby	Central and Lesser Caucasus	Nakhchivan, Ordubad, Oxchachay	NB (VU A)
9.	<i>A. flavirubens</i> Theodorov et al.	Lesser Caucasus	(Gapija) Nakhchivan	NB (VU C)
10.	<i>A. gudrathii</i> Al. Fed., Fed. & Rzazade	Azerbaijan, Nakhchivan	Nakhchivan	Endemic (CR B)
11.	<i>A. hohenackeri</i> Boiss.	Azerbaijan, Zuvand, Iran	Lankaran (Diabr.)	NB (VU A)
12.	<i>A. husseinovii</i> Rzazade	Caucasus, Azerbaijan	Lerik, Goshmalayan and Hovery	Endemic (VU C)
13.	<i>A. xiphidium</i> Bunge	Lesser Caucasus	Lesser Caucasus, Ganja	NB (VU A)
14.	<i>A. insidiosus</i> (Boriss.) Boriss.	Caucasus and Azerbaijan		NB (CR B)
15.	<i>A. igniarius</i> Popov.	Azerbaijan	Kur-Araz, Absheron-Turkan, Zira, Gala, close to Khazar	NB (VU C)
16.	<i>A. jucundus</i> Al. Fed., Fed. Rzazade	Azerbaijan, Nakhchivan	Nakhchivan, Garagush mountain	Endemic (VU C)
17.	<i>A. karjagini</i> Boriss.	Northern Iran	Lankaran and Masalli	NB (VU D)

№	Occurred in dendroflora	Area	Distribution in Azerbaijan	Status
18.	<i>A. karabaghensis</i> Bunge	Azerbaijan, Nakhchivan, East Anadolu and North-West Iran	Lesser Caucasus and Nakhchivan	NT
19.	<i>A. lussiae</i> Rzazade	Greater Caucasus, Lesser Caucasus, Nakhchivan	Nakhchivan Oxchachay, Guba-Shabran	NB (VU A)
20.	<i>A. maraziensis</i> Rzazade	Caucasus, Azerbaijan	Maraza, Gobustan	Endemic (VU D)
21.	<i>A. meyeri</i> Boiss.	Lesser Caucasus	Nakhchivan	NB (VU A)
22.	<i>A. microcephalus</i> Willd.	Lesser Caucasus	Lesser Caucasus, Nakhchivan	NT
23.	<i>A. oleifolius</i> DC.	East Azerbaijan	Nakhchivan	Endemic (CRB 1ab)
24.	<i>A. persicus</i> (DC.) Fisch. & C. A. Mey.	Azerbaijan Zuvand mountain	Nakhchivan	Endemic (CRB 2ab)
25.	<i>A. pycnophyllus</i> Steven	West and Middle Asia, Caucasus, Iran and Turkey	Lerik and Lankaran	Endemic (CRB 2ab).
26.	<i>A. strictilobus</i> Barneby	Azerbaijan Talaqon	Nakhchivan	NT
27.	<i>A. terekensis</i> Al. Fed., Fed. & Rzazade	Greater Caucasus, Dagestan	Lesser Caucasus	(VUA 2C + 3cd)
28.	<i>A. theodorianus</i> Fed. & Rzazade	Azerbaijan	Lankaran, Lerik, Sonayolja	Endemic (VU D2)
29.	<i>A. vedicus</i> Takht.	West Caucasus	Lesser Caucasus, Nakhchivan, Zangazur	NB (CR B)

1. *A. andreji* Rzazade

It was first described in Nakhchivan, in the Bozdag area. It grows at an altitude of 200–300 m above sea level, on clay and rocky slopes. It is recommended to be included in the Red Book of Azerbaijan as an endemic one (VUC2a).

2. *A. barba-caprina* Al. Fed., Fed. & Rzazade

Forms sparse formations in the Caucasus Mountains, Dagestan and on the shores of Lake Baikal. Grows on dry, rocky slopes, at an altitude of 1400–1500 m above sea level. Occurs naturally in Azerbaijan in the Shahbuz region (Tirkesh village) of Nakhchivan A. R. as a rare plant and recommended to be included in the Red Book (VU C).

3. *A. beckerianus* Trautv.

Natural distribution in the Caucasus, Central Asia, Pamir-Altai, Samarkand mountains. It is found in the high mountain belt of the Greater Caucasus (Guba region). It is one of the rare plants of Azerbaijan (NT) and recommended to be included in the Red Book.

4. *A. caspicus* M. Bieb.

It is distributed in the lower reaches of the Greater Caucasus Mountains, Russia (Dagestan), Turkey and Iran. It grows wild in the stony, sandy and clayey soils of Azerbaijan. It is a rare and endangered plant species (CR B) and included in the Red Book of Azerbaijan.

5. *A. caucasicus* Pall.

It was found in the north of the Lesser Caucasus Mountains. It is spread on the rocky slopes of the middle mountain belt, in calcareous places. It is a rare and endangered plant species (NT) and recommended to include Azerbaijan in the Red Book.

6. *A. compactus* Lam.

It is widespread in Azerbaijan and found in the Ordubad region of Nakhchivan A. R. and in the foothills of Karabakh. It is an endemic plant of Azerbaijan (CRB) and included in the Red Book.

7. *A. denudatus* Steven

Widespread in the Greater Caucasus, Russia (Dagestan), naturally found in Karabakh, in Guba and Budug and in Altiagaj. It grows on rocky, rocky slopes and is light-loving. It is a rare and endangered plant species (CR B1) and recommended that Azerbaijan be included in the Red Book.

8. *A. eurylobus* (Barneby) Barneby

Widespread in the Central and Lesser Caucasus, it is found in the foothills of the Ordubad region of Nakhchivan A. R. in the territory of Oxchachay. It is light-resistant and grows on open dry rocky rocks in clay soils. This plant is resistant to severe frosts. It is a rare plant in Azerbaijan (VU A) and recommended to be included in the Red Book.

9. *A. flavirubens* Theodorov et al.

Naturally, it grows in the Lesser Caucasus in Azerbaijan. It is depicted on Gapija mountain of Nakhchivan A. R. It grows in the upper reaches of the mountains, on rocky dry slopes at an altitude of 1700–1800 m. above sea level. It is a rare plant in Azerbaijan (VU C) and recommended to be included in the Red Book.

10. *A. gudrathii* Al. Fed., Fed. & Rzazade

It is found in Nakhchivan A. R. in the south of the Caucasus in Azerbaijan. It is a rare and endangered plant in Azerbaijan (CR B) and recommended to be included in the Red Book.

11. *A. hohenackeri* Boiss.

It was first described in the Zuvand area of the Hirkan flora of Azerbaijan and is widespread in northern and western Iran. It is found in the Diabr area of Lankaran and grows on dry rocky slopes. This plant is resistant to heat and drought. It is a rare plant in Azerbaijan (VU A) and recommended to be included in the Red Book.

12. *A. husseinovii* Rzazade

It grows naturally in the Caucasus and Azerbaijan. It was first described on the mountain slopes near the villages of Goshmalyan and Hovari in the Lerik region. It is a rare plant of Azerbaijan (VU C) and recommended to be included in the Red Book.

13. *A. xiphidium* Bunge

It is distributed in the Lesser Caucasus Mountains. It grows in a small area near Ganja, on dry, rocky slopes and in wormwood semi-deserts. It is a rare plant in Azerbaijan (VU A) and recommended to be included in the Red Book.

14. *Astragalus insidiosus* (Boriss.) Boriss.

It grows naturally in the Caucasus and Azerbaijan. It is spread in the highest alpine meadows, dry, rocky slopes of the mountains of Ordubad region in Nakhchivan A. R. It grows at an altitude of 1000–1200 m above sea level. It is a rare plant in Azerbaijan (CR B) and recommended to be included in the Red Book.

15. *A. igniarius* Popov.

It was first described in a narrow area in Azerbaijan. It grows in sandy, sunny, humid places in the Kur-Araz plain of Azerbaijan, in the villages of Absheron-Turkan, Zira, and Gala, near the Caspian Sea. It is an endemic plant of Azerbaijan (VU C) and recommended to be included in the Red Book.

16. *A. jucundus* Al. Fed., Fed. Rzazade

It is widespread in Azerbaijan in the Lesser Caucasus, in the middle belts of the Nakhchivan Mountains. It is a rare plant in Azerbaijan. There is no wide distribution area. It is a rare plant of Azerbaijan (VU C) and recommended to be included in the Red Book.

17. *A. karjagini* Boriss.

It is found in northern Iran. It is distributed in Lankaran and Masalli in Azerbaijan. It grows on dry, rocky slopes in the middle mountain range. It is a rare plant of Azerbaijan (VU D) and recommended to be included in the Red Book.

18. *A. karabaghensis* Bunge

It was first observed in Karabakh in Azerbaijan. Widespread in Nakhchivan, Eastern Anatolia and Northwestern Iran, it is resistant to heat and drought, and grows in the upper reaches of the mountains, at an altitude of 1800–2300 m above sea level, on dry, rocky and clay slopes, in deserts and slopes. It is a rare plant of Azerbaijan (NT) and recommended to be included in the Red Book.

20. *A. maraziensis* Rzazade

Widespread in the Caucasus, Azerbaijan, it was first described in the Maraza Mountains in Azerbaijan. It is distributed in the lower regions of the Gobustan mountains, and grows on sunny, moist, rocky slopes in dry and clayey areas. It is a rare plant of Azerbaijan (VU D) and is recommended to be included in the Red Book.

21. *A. meyeri* Boiss.

It is widespread in the Lesser Caucasus Mountains and occurs naturally in Nakhchivan. It grows in the middle mountain ranges, mainly in the south and in dry rocky places. This plant is rare in Azerbaijan (VU A) and recommended to be included in the Red Book.

22. *A. microcephalus* Willd.

It is distributed in the northern part of the Lesser Caucasus Mountains and grows in Nakhchivan in the middle mountain ranges and in some cases in the upper mountain ranges. It is a rare plant of Azerbaijan (NT) and recommended to be included in the Red Book.

23. *A. oleifolius* DC.

It was first described in the eastern part of Azerbaijan and distributed in the foothills of the Nakhchivan Autonomous Republic, in the middle mountain belts, on the rocks and sometimes on the slopes with more or less humidity. It is a rare plant of Azerbaijan and recommended to be included in the Red Book.

24. *A. persicus* (DC.) Fisch. & C. A. Mey.

It was first described in the Zuvand Mountains of Azerbaijan. Naturally distributed in a narrow area in Nakhchivan A. R., it grows on dry slopes in mountainous areas. It is a rare plant of Azerbaijan (CRB2ab) and recommended to be included in the Red Book.

25. *A. pycnophyllus* Steven

It is found in natural conditions in South and Central Asia, the Caucasus, Iran and Turkey in a narrow area in Lerik and Lankaran in Azerbaijan. It is a rare plant of Azerbaijan (CRB2ab) and recommended to be included in the Red Book.

26. *A. strictilobus* Barneby

It was first found in the Talagon gorge in Azerbaijan. It grows in Nakhchivan on the middle and upper mountain ranges, on dry rocky slopes. It is a rare plant of Azerbaijan (NT) and recommended to be included in the Red Book.

27. *A. terekensis* Al. Fed., Fed. & Rzazade

It is distributed in the northern and eastern part of the Greater Caucasus Mountains, in Dagestan and found in the upper mountains of the Lesser Caucasus. It grows in the middle

mountains, on dry and bare slopes. This plant is rare in Azerbaijan (VUA2C + 3cd) and recommended to be included in the Red Book.

28. *A. theodorianus* Fed. & Rzazade

It was first encountered in Azerbaijan. It is found in Lankaran, around Sonayolja village in the Lerik region and grows on dry, sandy slopes in the middle mountain belts. It is an endemic plant of Azerbaijan (VU D2) and recommended to be included in the Red Book.

29. *A. vediticus* Takht.

It is endemic to the South Caucasus, and naturally distributed in the Caucasus and Azerbaijan. It grows wild in Nakhchivan, Ordubad and Karabakh. This plant is rare (CR B), its inclusion in the Red Book is expedient.

Conclusion

Studies have shown that many species of the genus *Astragalus* L. are on the verge of extinction in our flora, and it is important to take a number of measures to ensure the survival and protection of such species. At the same time, it is expedient to add some *Astragalus* L. species that are not in the Red Book of Azerbaijan to the new book. From this point of view, it is important to protect and justify the species of *Astragalus* L. species in the natural flora of our country.

First of all, the factors that led to the reduction of the range of rare and endangered species of trees and shrubs in the country and their extinction were studied. As a result of many anthropogenic factors, the range of species of this genus has been reduced, and even endangered.

One of the factors contributing to the decline or extinction of these species is fires. Many areas of the country have tree-shrub vegetation. Such areas are very sensitive to fire. During fires, some species of the genus *Astragalus* L. growing in these areas may be threatened with extinction. Therefore, it is necessary to take some protective measures to prevent fires.

The book "Rare trees and shrubs of Azerbaijan" (Baku, Science 2016) provides information on 189 rare and endangered species of trees and shrubs belonging to 71 genera in 42 seasons naturally distributed in the flora of the country. In my research work, 15 species of *Astragalus* L. genus were included in the book "Rare Trees and Shrubs of Azerbaijan" Baku, Elm, (2016). As a result of my research, it was determined that 30 new species belonging to the genus *Astragalus* L., have a small distribution area, have been exposed to anthropogenic factors and are very rare in nature due to lack of special protection. In carrying out the necessary protection measures in the studied species, it was found that 7 new species of endemic and 23 species of rare, endangered shrubs and plants should be included in the Red Book of Azerbaijan.

References:

1. Krasnaya kniga Azerbaidzhanskoi SSR (1989). Baku. (in Russian).
2. Iskenderov, E. O. (2010). Protection of rare and endangered trees and shrubs of Azerbaijan and analysis of their condition (review). *Proceedings of the Azerbaijan Botanical Society, I*, 23-43. (in Azerbaijani).
3. Gadzhiev, V., & Musaev, S. (1996). Rasteniya i rastitel'nye formatsii, rekomendovannye dlya Krasnoi i Zelenoi knig Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
4. Mamedov, T. S. (2016). Dendroflora of Azerbaijan. Baku, 1, III, 46-85. (in Azerbaijani).
5. Mamedov, T. S., Iskendarov, E. O., & Talybov, T. Kh. (2016). Rare trees and shrubs of Azerbaijan. Baku, 86-110. (in Azerbaijani).

Список литературы:

1. Красная книга Азербайджанской ССР. Баку: Ишиг, 1989. 544 с.
2. Искендеров Э. О. Охрана редких и исчезающих деревьев и кустарников Азербайджана и анализ их состояния (обзор) // Труды Азербайджанского ботанического общества. 2010. Т. I. С. 23-43.
3. Гаджиев В., Мусаев С. Растения и растительные формации, рекомендованные для Красной и Зеленой книг Азербайджана. Баку: Вяз, 1996. 40 с.
4. Мамедов Т. С. Дендрофлора Азербайджана. Баку: Вяз, 2016. Т. 1. Ч. III. С. 46-85.
5. Мамедов Т. С., Искендаров Э. О., Талыбов Т. Х. Редкие деревья и кустарники Азербайджана. Баку: Вяз, 2016. С. 86-110.

*Работа поступила
в редакцию 11.04.2022 г.*

*Принята к публикации
17.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Mammadov T., Gadirova N., Aliyeva Sh. Study of Rare and Endangered Species of the *Astragalus* L. Genus in the Natural Flora of Azerbaijan // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 59-66. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/06>

Cite as (APA):

Mammadov, T., Gadirova, N., & Aliyeva, Sh. (2022). Study of Rare and Endangered Species of the *Astragalus* L. Genus in the Natural Flora of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 59-66. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/06>

УДК 57.01: 537.9:58.03
AGRIS F62

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/07

ВЛИЯНИЕ АКТИВИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПОЛЕМ ВОДЫ НА ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ

©Ибраимов Т. К., ORCID: 0000-0002-1444-4791, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, t.kailbekovich@mail.ru

©Маматов Э. У., ORCID: 0000-0003-4744-7611, SPIN-код: 5186-5359, Ошский
государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, mamatov.elbek@list.ru

©Асанова Э., Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан

©Ташполотов Ы., ORCID: 0000-0001-9293-7885, SPIN-код: 2425-6716, Ошский
государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, itashpolotov@mail.ru

©Садыков Э., ORCID: 0000-0002-8994-722X, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, sadykov.erkimbai@mail.ru

EFFECT OF WATER ACTIVATED BY ELECTRIC FIELD ON PLANTS DEVELOPMENT INDICATORS

©Ibraimov T., ORCID: 0000-0002-1444-4791, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, t.kailbekovich@mail.ru

©Mamatov E., ORCID: 0000-0003-4744-7611, SPIN-code: 5186-5359,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, mamatov.elbek@list.ru

©Asanova E., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan

©Tashpolotov Y., ORCID: 0000-0001-9293-7885, SPIN-code: 2425-6716,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, itashpolotov@mail.ru

©Sadykov E., ORCID: 0000-0002-8994-722X, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, sadykov.erkimbai@mail.ru

Аннотация. В статье приводятся результаты экспериментального исследования водородного показателя на приборе иономер универсальный ЭВ-74 (рН-метрмилливольтметр). Активация воды проводилась в автономном устройстве, состоящем из мембраны (пористая перегородка) с размерами пор от 5 до 100 мкм, толщина которой составляет 1–2 мм и металлических электродов, опускаемых в сосуд с водой. Площадь мембраны составляла 25–30 см². Исследование влияния на всхожесть, рост и развитие овощных культур проводилось на следующих видах вод: обыкновенная водопроводная вода (для контроля), рН=7; катодная (щелочная) вода (R-вода), рН > 7 и анодная (кислотная) вода (L-вода), рН < 7. Влияние активированной воды на водный обмен, рост и формирование огурцов проводилось периодически в течении 30-дней на огурцах сорта Конкурент. Показано, что степень прорастания семян огурцов по сравнению с поливом обыкновенной водопроводной воды выше при использовании катодитной воды (R-вода) на 50,7% и анолитной воды (L-вода) — на 132,8%, т.е. использование активированной воды, полученной на основе электрофизической ионизации, способствует росту и развитию и прорастания семян огурцов.

Abstracts. The article presents the results of an experimental study of the hydrogen index on the universal EV-74 ionomer (pH-millivoltmeter). Water activation has been carried out in an autonomous device, consisting of a membrane (porous partition) with pore sizes from 5 to 100 microns, the thickness of which is 1–2 mm and metal electrodes lowered into a vessel with water.

The membrane area was 25–30 cm². The influence of water properties on the germination, growth and development of vegetable crops has been performed on the following types of water: ordinary tap water (for control), pH=7; cathode (alkaline) water (R-water), pH > 7 and anode (acidic) water (L-water), pH < 7. The effect of activated water on water metabolism, growth and formation of cucumbers has been carried out periodically for 30 days on Konkurent cucumber variety. It is shown that the degree of germination of cucumber seeds compared to irrigation of ordinary tap water is higher when using catholyte water (R-water) by 50.7% and anolyte water (L-water) - by 132.8%, i. e. the use of activated water, obtained on the basis of electrophysical ionization, promotes the growth and development and germination of cucumber seeds.

Ключевые слова: вода, активированная вода, электрическое поле, электрофизическая ионизация, компоненты воды, растения, огурец.

Keywords: water, activated water, electric field, electrophysical ionization, water components, plants, cucumber.

Введение

В связи с тем, что растительный мир в значительной степени состоит из воды и большинство биологических молекул в растениях функционирует, находясь в воде, то исследование изменения свойств воды под действием электрофизической ионизации (ЭФИ) и влияния электроактивированной воды на растительные системы имеет большой научно-практический интерес. Поэтому исследования воды привлекает интерес не только с точки зрения фундаментальных знаний о природе воды, но, и в связи с возможностью необходимых прикладных приложений [1–6].

Известно, что, при более низких температурах молекулы воды, образуя бесконечный кластер, объединены в трехмерную сетку водородных связей. То есть, вода является гетерогенный, многокомпонентный раствор, состоящий из растворителя (матрицы), структура которого определяется сеткой водородных связей и конденсированная вода имеет слабое, но упорядоченной структуры, и, как показывают исследования, в такой конденсированной водной системе образуется фрактальная структура.

В работе Я. Френкель ввел понятие «структура» воды и по его мнению вода имеет три различные значения — мгновенная (I-структура), колебательно-усредненная (V-структура) и диффузионно-усредненная структура (D-структура) [7].

Результаты работы [1–3] показывают, что кластеры активированной воды примерно в 2 раза меньше, чем кластеры водопроводной воды, т. е. вода под внешним воздействием, по-видимому, превращается в микрокластерную воду и обладают высокой текучестью и растворяющей способностью.

Как известно, Р. Мак-Киннон и П. Эгр в 2003 г. получили Нобелевскую премию по химии за открытие о том, что через клеточную мембрану внутрь клетки могут проникать только микрокластеры размеров не более гексонального. Поэтому можно предположить, что гексональный кластер — это самая мельчайшая водяная частица, на которой, возможно природа основала жизнь.

Кластер активированной воды имеет 5–6 молекул, тогда как обычная вода содержит 13–16. Также отметим, что активированная вода является более активной по физическим, химическим и биологическим свойствами.

Известны различные способы активации воды [1–3], основными из которых являются: электромагнитная обработка (электролиз), дегазация и «омагничивание» и др. Каждый способ активации воды реализуется при помощи соответствующего устройства. Так, электрофизический способ активации воды реализуется при помощи диафрагменного электролизера, т. е. использование электрического тока для проведения физико-химических процессов на границе металл-электропроводящий раствор-вода (электролит). В процессе обработки воды электрическим полем, находящееся в сосуде, происходит активация воды.

Материал и методы исследования

В проведенных экспериментах автономное устройство состояло из мембраны (пористая перегородка) с размерами пор от 5 до 100 мкм, толщина которой 1–2 мм, металлических электродов, опускаемые в сосуд с водой и измерительные приборы (термометр, цифровой мультиметр). Площадь мембраны составляла 25–30 см². В процессе подключения установки в электрический ток, вода находящейся между электродами разлагается на кислотную и щелочную часть.

Как показано в [3], по механизму воздействия электрического поля на воду, вода разлагается на католитную («живая») воду, представляющий собой правоактивированную (*R*) воду и анолитную («мертвая»), левовращающую (*L*) воду. Свойства *R*- и *L*-воды, значительно отличающиеся от свойств питьевой воды, связаны с концентрацией H^+ и OH^- в различных компонентах воды. То есть нейтральная вода состоит из *R* и *L* воды, которые можно разделить с помощью мембранного электролизера. Тогда, для активированной воды можно использовать параметр кислотно-щелочного или биоэнергетического равновесия.

Для равновесного, нейтрального состояния $pH=7$, и соответственно, увеличение pH ($pH > 7$) означает увеличение *R*-компоненты воды, а уменьшение pH — увеличение *L*-компоненты воды. При «электролизе» молекулы питьевой воды распадаются на ионы — H^+ и OH^- . Водородный показатель измеряли на приборе иономер универсальный ЭВ-74 (pH -метрмилливольтметр). Полученную, таким образом, активированную электрическим полем воду проверяли на pH . Полученные результаты приведены в Таблице 1.

Таблица 1

СВОЙСТВА АКТИВИРОВАННОЙ ВОДЫ

Название источников воды	Щелочная <i>R</i> -вода, $pH > 7$	Кислотная <i>L</i> -вода, $pH < 7$	Нейтральная вода
Обыкновенная водопроводная вода	$pH = 9-10$	$pH = 5-6$	$pH = 7$
Дистиллированная вода	$pH = 7,5$	$pH = 6,5$	$pH = 7$

Из Таблицы 1 видно, что для щелочной части водопроводной воды составляет $pH=9-10$, а у кислотной части воды $pH=5-6$, это означает, что концентрация ионов водорода (H^+) в *R*-компоненте воды больше, чем в *L*-компоненте. По-видимому, физико-химическая активация воды на основе электрофизической ионизации является результатом коллективного (кооперативного) неравновесного динамического структурного состояния *R* и *L* воды [6]. Следовательно, управление активностью воды осуществляется путем изменения массовой концентрации катионных и анионных компонентов воды (Таблица 1).

На основании опытных данных, полученных отечественными и зарубежными учеными, установлено, что любая активированная вода способствует ускорению роста и развития растений, повышению их урожайности [8].

Как известно, в сельском хозяйстве, в частности, в тепличных хозяйствах при поливе и подкормке растений ведут контроль *параметров исходной воды и рабочего раствора удобрений*. Существенное влияние на растворы удобрений оказывают химический состав и уровень *pH* используемой воды. При этом наиболее важной является оптимизация уровня *pH* показателя. Во многих тепличных хозяйствах эту корректировку производят с помощью добавления ортофосфорной или азотной кислоты в баки с маточными растворами.

В Таблице 1 представлены показатели *pH* компонентов воды, без использования кислот и щелочей на основе метода электрофизической ионизации. Влияния свойств воды на всхожесть, рост и развитие овощных культур проводились на следующих видах вод: обыкновенная водопроводная вода (для контроля), *pH*=7; катодная (щелочная) вода (R-вода), *pH* > 7 и анодная (кислотная) вода (L-вода), *pH* < 7. Влияние активированной воды на водный обмен, рост и формирование огурцов проводились нами периодически в течении 30-дней на огурца сорта Конкурент.

Для опыта взяли 100 семян: 50 из них в течение одного часа замачивали в активированную воду (*pH*=3,5 и 11,5), а 50 в обыкновенную водопроводную воду с *pH*=7. Замоченные семена в активированную воду раскладывали на фильтровальную бумагу и сверху на семена накладывали вторую аналогичную бумагу, смоченную водопроводной водой. Обе бумаги скручивали в рулон и помещали в стеклянную банку объемом 1,0 л, в которую наливали 100 мл водопроводной воды. Банку с бумажным рулоном ставили в светлое помещение и через два дня в банки доливали по 50 мл водопроводной воды. Опытные данные приведены в Таблице 2.

Таблица 2

МАССОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕЛЕННЫХ ПРИРОСТКОВ ОГУРЦА СОРТА КОНКУРЕНТ ПО ОТНОШЕНИЮ К КОНТРОЛЬНОЙ ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЕ, %

<i>Вид поливочной воды</i>		
<i>обыкновенная водопроводная вода (ОВВ) pH = 7</i>	<i>катодитная (щелочная) r-вода, pH > 7</i>	<i>анодитная (кислотная) l-вода, pH < 7</i>
100	137	228

Как видно из данных Таблицы 2, прирост зеленой массы огурца по сравнению с поливом обыкновенной водопроводной воды выше при использовании щелочной R-воды на 37%, а кислотной L-воды на 128%.

Таблица 3

ПРОЦЕНТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТЕПЕНИ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН ОГУРЦА СОРТА КОНКУРЕНТ НА РАЗНЫХ ТИПАХ (КОМПОНЕНТАХ) ВОДЫ

<i>№ n/n</i>	<i>Тип (компоненты) воды</i>		
	<i>обыкновенная водопроводная вода, pH = 7</i>	<i>катодитная (щелочная) R-вода, pH > 7</i>	<i>анодитная (кислотная) L-вода, pH < 7</i>
1	24,3	31,2	51,6
2	35,4	64,2	74,3
3	33,9	15,1	59,3
4	24,8	66,2	90,2
Среднее	29,6	44,16	68,9
% по отношению к обыкновенной водопроводной воды	100	150,7	232,8

По данным Таблицы 3 видно, что степень прорастания семян огурцов по сравнению с поливом обыкновенной водопроводной воды, выше при использовании католитной воды — на 50,7% и анолитной воды — на 132,8%.

В результате проведенных исследований установлено, что использование активированной воды на основе электрофизической ионизации (R-вода и L-вода) способствует росту и развитию и прорастания семян огурцов.

Заключение

1. В процессе активации электрическим полем происходит изменения физико-химических параметров воды: у щелочной воды (R-вода) — рН=9–10, а кислотной воды (L-вода) — рН=5–6.

2. Степень прорастания семян огурцов по сравнению с поливом обыкновенной водопроводной воды выше при использовании католитной воды (R-вода) на 50,7% и анолитной воды (L-вода) — на 132,8%.

Список литературы:

1. Латышев В. Неожиданная вода // Изобретатель и рационализатор. 1981. №2. С. 20-22.
2. Евсеев Е. Вокруг «живой» воды // Наука и техника. 1985. №5.
3. Прилуцкий В. И., Бахир В. М. Электрохимически активированная вода: аномальные свойства, механизм биологического действия. М. 1995. 175 с.
4. Иваницкий Г. Р., Деев А. А., Хижняк Е. П. Может ли существовать долговременная структурно-динамическая память воды? // Успехи физических наук. 2014. Т. 184. №1. С. 43-74. <https://doi.org/10.3367/UFNr.0184.201401b.0043>
5. Галкин А. А., Лунин В. В. Вода в суб- и сверхкритическом состояниях - универсальная среда для осуществления химических реакций // Успехи химии. 2005. Т. 74. №1. С. 24-40.
6. Зенин С. В. Исследование структуры воды методом протонного магнитного резонанса // Доклады РАН. 1993. Т. 332. №3. С. 328.
7. Френкель Я. И. Кинетическая теория жидкостей. М.; Л.: Изд-ва Акад. наук СССР, 1945. 424 с.
8. Методы и технические средства электрофизического воздействия на растворы минеральных удобрений. Отчет о НИР (заключительный) / Руководитель В. Н. Судаченко. №ГР 01920014010; Инв. № 03930003234. СПб, Пушкин, 1995. 129 с.

References:

1. Latyshev, V. (1981). Neozhidannaya voda. *Izobretatel' i ratsionalizator*, (2), 20-22. (in Russian).
2. Evseev, E. (1985). Vokrug “zhivoi” vody. *Nauka i tekhnika*, (5). (in Russian).
3. Prilutskii, V. I., & Bakhir, V. M. (1995). Elektrokhimicheski aktivirovannaya voda: anomal'nye svoistva, mekhanizm biologicheskogo deistviya. Moscow. (in Russian).
4. Ivanitskii, G. R., Deev, A. A., & Khizhnyak, E. P. (2014). Mozhet li sushchestvovat' dolgovremennaya strukturno-dinamicheskaya pamyat' vody? *Uspekhi fizicheskikh nauk*, 184(1), 43-74. (in Russian). <https://doi.org/10.3367/UFNr.0184.201401b.0043>

5. Galkin, A. A., & Lunin, V. V. (2005). Voda v sub-i sverkhkriticheskom sostoyaniyakh-universal'naya sreda dlya osushchestvleniya khimicheskikh reaktsii. *Uspekhi khimii*, 74(1), 24-40. (in Russian).

6. Zenin, S. V. (1993). Issledovanie struktury vody metodom protonnogo magnitnogo rezonansa. *Doklady RAN*, 332(3), 328. (in Russian).

7. Frenkel, Ya. I. (1945). *Kineticheskaya teoriya zhidkosti*. Moscow.

8. Metody i tekhnicheskie sredstva elektrofizicheskogo vozdeistviya na rastvory mineral'nykh udobrenii. Otchet o NIR (zaklyuchitel'nyi) (1995). Rukovoditel' V. N. Sudachenko. №GR 01920014010; Inv. №03930003234. St. Petersburg, Pushkin. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Ибраимов Т. К., Маматов Э. У., Асанова Э., Ташполотов Ы., Садыков Э. Влияние активированной электрическим полем воды на показатели развития растений // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 67-72. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/07>

Cite as (APA):

Ibraimov, T., Mamatov, E., Asanova, E., Tashpolotov, Y., & Sadykov, E. (2022). Effect of Water Activated by Electric Field on Plants Development Indicators. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 67-72. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/07>

УДК 581.9
AGRIS F70

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/08

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ И БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА *Gypsophila* L. ВО ФЛОРЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

©Новрузов В., д-р биол. наук, член-корр. НАН Азербайджана, Гянджинский государственный университет, г. Гянджа, Азербайджан, vnovruzov1@rambler.ru
©Гулиева Р., канд. биол. наук, Гянджинский государственный университет, г. Гянджа, Азербайджан, rguliyeva87@gmail.com

SYSTEMATIC AND BIOECOLOGICAL *Gypsophila* L. CHARACTERISTIC IN AZERBAIJAN FLORA

©Novruzov V., Dr. habil., Corresponding Member of Azerbaijan NAS, Ganja State University, Ganja, Azerbaijan, vnovruzov1@rambler.ru
©Guliyeva R., Ph.D., Ganja State University, Ganja, Azerbaijan, rguliyeva87@gmail.com

Аннотация. Приведены сведения о систематическом составе и биоэкологических особенностях рода *Gypsophila* L., Caryophyllaceae (Гвоздичные). Сопоставлены жизненные формы, экологические особенности, географический ареал и эндемизм видов. *G. tenuifolia* M. Bieb. (Кавказ), *G. stevenii* Fisch. ex Schrank (Кавказ), *G. robusta* Grossh. (Кавказ), *G. acutifolia* Fisch. (Казахстан). Кавказские эндемики: *G. capitata* M. Bieb., *Gypsophila lipskyi* Schischk., *G. szovitsiana* Lazkov виды являются субэндемиками Азербайджана. Анализ субэндемичных и эндемичных видов рода *Gypsophila* L. показал, что ареалы видов имеют европейское и ксерофильное происхождение. Это указывает на то, что Турция имеет более старые флорогенетические отношения с центрами ксерофильной флоры.

Abstract. Data on the systematic composition and bioecological features of the genus *Gypsophila* L., Caryophyllaceae. Life forms, ecological features, geographic range and endemism of species are compared. *G. tenuifolia* M. Bieb. (Caucasus), *G. stevenii* Fisch. ex Schrank (Caucasus), *G. robusta* Grossh. (Caucasus), *G. acutifolia* Fisch. (Kazakhstan). Caucasian endemics: *G. capitata* M. Bieb., *Gypsophila lipskyi* Schischk., *G. szovitsiana* Lazkov species are subendems of Azerbaijan. Analysis of subendemic and endemic species of *Gypsophila* L. genus showed that the ranges of the species are of European and xerophilic origin. This indicates that Turkey has an older florogenetic relationship with centers of xerophilous flora.

Ключевые слова: Caryophyllaceae, *Gypsophila* L., биоморф, эндем, субэндем.

Keywords: Caryophyllaceae, *Gypsophila* L., biomorph, endem, subendem.

Охрана и эффективное использование природных ресурсов является одним из приоритетов ботаников на территории Азербайджана. Поэтому необходимо провести инвентаризацию видов флоры Азербайджана, уточнить их таксономический статус, проанализировать редкие и исчезающие виды, разработать стратегию охраны редких видов. По этой причине был изучен систематический статус, биоэкологические особенности, проанализирован эндемизм, разработан план мероприятий по охране редких и исчезающих

видов *Gypsophila* L. (Caryophyllaceae). Анализ был основан на полевых исследованиях и литературных данных.

Материалы и методы исследований

Материалом для исследования послужили виды рода *Gypsophila* L., относящиеся к семейству Caryophyllaceae (Гвоздичные). Для выяснения характера распространения изучаемых видов в районе исследований применяли общепринятые геоботанические методы на конечных точках видов (фитоценозах) [1].

Таксономический состав рода Гипсофила приводится по: Флора Кавказа, Флора Азербайджана, The Euro-Med Plantbase (2006) и др. [2–5].

На основе морфолого-систематических исследований уточнены таксономия и номенклатура видов в результате анализа гербарных образцов, собранных в разные годы, и изученных литературных материалов. Морфологическое строение вида изучали с помощью бинокулярной лупы МБЖ-3. При определении вида использовали в основном форму листа, форму цветочной группы, окраску лепестка.

Материалы, собранные в разных районах исследований, фенологические наблюдения позволяют обобщить сведения о видах, принадлежащих к роду Гипсофила, уточнить полное описание вида.

Биоморфологический анализ изучаемых видов был проведен по Д. Раункиеру [6], географический: А. А. Гроссгейму [3], Н. Н. Портнеру [7].

Результаты и их обсуждение

Виды *Gypsophila* L. однолетники и многолетники — травянистые растения, редко образующие небольшие полушария. Полуколонии широко распространены в высокогорных районах. Около 150 видов известны в Южной Европе, на берегах Средиземного моря и в Азии. Из 28 видов, встречающихся в Евразии и на Кавказе, 17 видов встречаются во флоре Азербайджана [8, 9].

У видов, принадлежащих к роду *Gypsophila* L., чашечка колокольчатая или трубчатая, с 5 зубцами и 5 продольными полосами. Имеет мелкие белые, бело-зеленые, розовые цветки, собранные в хорошо развитую полузонтичную цветочную группу (дихазий). Лепестки сужаются к низу. Стебель ветвистый, листья линейные и продолговатые. Количество тычинок 10. Плод одногнездный, многосемянный, коробочка, открывается 4 крышечками. Семена мелкие, почковидные, округлые, слегка выпуклые.

Отдел Magnoliophyta
Класс Magnoliopsida
Порядок Caryophyllales
Семейство Caryophyllaceae
Род *Gypsophila* L.

Подрод *Dichoglottis* (Fisch. & C. A. Mey.) Peterm.

Секция *Dichoglottis* (Fisch. & C. A. Mey.) Boiss.

1. *G. szovitsiana* Lazkov ≡ *G. szovitsii* Fisch. & C. A. Mey.

Секция *Elegantes* Ikonn.

2. *G. elegans* M. Bieb.

3. *G. heteropoda* Freyn & Sint. = *G. nanella* Grossh.

Подрод *Gypsophila*

Секция *Paniculaeformes* F. N. Williams.

4. *G. bicolor* (Freyn & Sint.) Grossh.
5. *G. paniculata* L.

Подрод *Acutifoliae* Barkoudah

6. *G. acutifolia* Fisch. = *G. albida* Schischk.

Подрод *Suffruticosae* (Boiss.) Barkoudah

7. *G. lipskyi* Schischk.
8. *G. takhtadzhanii* Schischk. ex Ikonn.
9. *G. virgata* Boiss.

Подрод *Trichotomae* F. N. Williams

10. *G. robusta* Grossh.
- Секция *Excarae* F. N. Williams.
11. *G. pulvinaris* Rech. fil. (*G. aretioides* auct. non Boiss.).
- Секция *Capituliformes* F. N. Williams.
12. *G. capitata* M. Bieb.
 13. *G. cappadocica* Boiss. & Balansa

Подрод *Caespitosae* (Boiss.) Barkoudah

14. *G. tenuifolia* M. Bieb.
- Секция *Eugypsophila* Boiss.
15. *G. stevenii* Fisch. ex Schrank

Подрод *Pseudosaponaria* F. N. Williams

Секция *Pseudosaponaria*

16. *G. pilosa* Huds. = *Silene porrigens* Gouan ex L. = *Gypsophila porrigens* (L.) Boiss. ≡ *Pseudosaponaria pilosa* (Huds.) Ikonn.

Подрод *Macrorrhizae* (Boiss.) Pax et K. Hoffm.

Секция *Macrorrhizae* Boiss.

17. *G. muralis* L. ≡ *Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn.

На основании полевых исследований и литературы во флоре Азербайджана выявлено 17 видов рода *Gypsophila* L. (Caryophyllaceae) — 8,1%. Название рода означает «любитель гипсовых почв», точнее, виды рода *Gypsophila* L. встречаются на гипсовых почвах. Встречаются в большинстве районов Азербайджана, от низменностей до альпийского пояса, преимущественно на известняковых почвах, глинисто-каменистых склонах, берегах рек, прибрежных песках, бурьянах.

Систематический статус некоторых видов семейства Caryophyllaceae до конца не установлен. В качестве продолжения исследований морфологии и анатомического строения этих видов будут пересмотрены в сравнении с другими видами, а также на генетическом уровне.

При биоморфологическом анализе видов в качестве основного критерия принята классификация Ж. Раункиера [6]. Биоморфологический анализ видов, принадлежащих к роду *Gypsophila* L., показал, что из 17 видов 13 (76,5%) видов были гемикриптофитами, а 4 (23,5%) — терофитами.

При анализе видов по экологическим группам учитывают рельеф ареалов их распространения, потребность в воде, экологическое состояние почвы, строение образований, в которых они распространены. По экологическим группам 15 (88,2%) видов относятся к ксерофитам и 2 (11,8%) вида — к мезофитам.

Географический анализ видов показал, что 17 видов образовались из ксерофильных (8), кавказских (6), бореальных (1), степных (1), ареальных типов, причем ареал 1 вида неизвестен. Тот факт, что виды рода Гипсофила имеют больше ксерофильных элементов в типе ареала, свидетельствует о большей склонности к ксероморфозу. Экологические, географические и сезонные связи видов, наряду с палеогеографическими данными, позволяют представить этапы формирования таксономического разнообразия Caryophyllaceae на территории Азербайджана, что может считаться научной основой как модель флорогенеза. Поэтому такие исследования подходят для решения проблем, связанных с состоянием родов и видов, и важны в развитии систематики и теории эволюции.

На основе анализа полевых исследований, литературы и интернет-баз данных был проведен анализ эндемичных и субэндемичных видов рода *Gypsophila* L. во флоре Азербайджана. В результате исследований установлено, что эндемичные виды обитают на каменистых, щебнистых, известняковых горных склонах и засушливых ландшафтах. Это свидетельствует о том, что в высокогорье они более распространены, чем в низкогорьях и среднегорьях, в зависимости от гипсометрического уровня. На основании исследований и литературы можно сказать, что одно из основных направлений видообразования во флоре Азербайджана связано с эволюционным процессом ксероморфогенеза, происходящим в горных районах, как и во флоре Средней Азии. Ксерофильные виды *G. capitata* M. Vieb., *G. lipskyi* Schischk., *G. szovitsiana* Lazkov являются субэндемиками Азербайджана.

G. capitata M. Vieb. — Качим головчатый. Многолетнее растение, у основания сильно ветвистое и древеснеющее. Годовалые стебли б. или м. многочисленные, прутьевидные, голые, сизоватые, прямые или восходящие, простые или мало ветвистые, 20–40 (60) см выс. Листья голые, толстоватые, линейно-шиловидные, 1–2,5 (3) см дл. и до 1 мм шир., сизые. Цветки на концах стебля и ветвей в шаровидных головках 6–12 (15) мм в диам. Прицветные листья белопленчатые, широкояйцевидные, острые или с коротким мягким остроконечием, равные чашечке или короче ее, покрытые снаружи белым мучнистым налетом. Чашечка ок. 3,5 мм дл., или м., почти колокольчатая, глубже середины разделенная на бледные, по краям белопленчатые, яйцевидные, островатые зубцы. Лепестки белые, ок. 5 мм дл., линейно-продолговатые. Коробочка яйцевидно-шаровидная, 2,5 мм в диам., односемянная; семена сплюсненно шаровидные, тупо бугорчатые, ок. 1,5 в диам. VI–VIII. Распр. в Азерб. БК кубинск. Коб. Прикасп. Обычно. В нижнем и среднем горных поясах. На сухих глинистых и каменистых склонах и на осыпях, по сухим руслу рек.

G. szovitsiana Lazkov — Качим Шовица. Многолетнее растение. Стебли б. или м. многочисленные, от основания ветвистые, (25) 30–50 (60) см выс., внизу вместе с листьями коротко железисто-опушенные. Листья линейные, 2–3 (4) см 0,5–2 (4) мм шир., острые, самые верхние почти нитевидные. Метелка многократно сильно раскидистая, с многократно вильчато- и тройственно-ветвистыми волосовидными веточками. Цветоножки 5–25 мм дл. Прицветники — линейно- или ланцетно-шиловидные, по краю пленчатые. Чашечка 2 мм дл.,

колокольчатая, до середины рассеченная, с яйцевидными тупыми зубцами по краю пленчатые. Лепестки розовые, продолговатые, в $\frac{1}{2}$ –2 раза длиннее чашечки. Коробочка яйцевидная, равная чашечке. Семена ок. 1 мм в диам., мелкобугорчатые. V–VI. Распр. в Азерб. Кур. равн. МК центр. Нах. равн. Нах. горн. На равнине и в нижнем горном поясе. На песчаных и глинистых, сухих каменистых местах и на известковых склонах и скалах.

Gypsophila tenuifolia M. Bieb., *G. stevenii* Fisch. ex Schrank, *G. robusta* Grossh., *G. acutifolia* Fisch. являются кавказскими эндемиками.

Gypsophila tenuifolia M. Bieb. — выносливое многолетнее травянистое растение высотой 10–30 см. Цветение приходится на июль-август. Встречается в Азербайджане на Большом Кавказе, на севере Малого Кавказа, в субальпийском и альпийском поясах, в предгорьях.

Анализ субэндемиков и эндемичных видов рода Гипсофила по ареалам показал, что виды имеют европейское и ксерофильное происхождение. Это указывает на то, что Турция имеет более старые флорогенетические отношения с центрами ксерофильной флоры. В целом эти признаки Caryophyllaceae можно считать научной основой для филогенетического анализа.

Список литературы:

1. Новрузов В. С. Основы фитоценологии (Геоботаника). Баку, 2010.
2. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Баку: Изд-во АзФАН, 1939-1945. 3 т.
3. Флора Азербайджана. Т. III, Баку: Изд. АН Азерб. ССР, 1952, 407 с.
4. Euro+ Med. Euro+ Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet. 2006.
5. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Санкт-Петербург: Мир и семья-95, 1995, 992 с.
6. Raunkiaer C. The life forms of plants and statistical plant geography; being the collected papers of C. Raunkiaer // The life forms of plants and statistical plant geography; being the collected papers of C. Raunkiaer. 1934.
7. Портнер Н. Н. Система географических элементов флоры Кавказа // Ботанический журнал. 2000. №6. С. 76-84.
8. Аскеров А. М. Высшие растения Азербайджана. Баку, 2016.
9. Аскеров А. М. Конспект Флоры Азербайджана. Баку, 2011.

References:

1. Novruzov, V. S. (2010). Fundamentals of Phytocenology (Geobotany). Baku. (in Azerbaijani).
2. Grossgeim, A. A. (1939-1945). Flora Kavkaza. Baku. (in Russian).
3. Flora Azerbaidzhana (1952). III, Baku. (in Russian).
4. Euro+ Med. (2006). Euro+ Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet.
5. Cherepanov, S. K. (1995). Sosudistye rasteniya Rossii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR). St. Petersburg. (in Russian).
6. Raunkiaer, C. (1934). The life forms of plants and statistical plant geography; being the collected papers of C. Raunkiaer. *The life forms of plants and statistical plant geography; being the collected papers of C. Raunkiaer*.
7. Portner, N. N. (2000). Sistema geograficheskikh elementov flory Kavkaza. *Botanicheskii zhurnal*, (6), 76-84. (in Russian).

8. Askerov, A. M. (2016). Higher plants of Azerbaijan. Baku. (in Azerbaijani).
9. Askerov, A. M. (2011). Synopsis of the Flora of Azerbaijan. Baku. (in Azerbaijani).

Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.

Принята к публикации
23.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Новрузов В., Гулиева Р. Систематическая и биоэкологическая характеристика *Gypsophila* L. во флоре Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 73-78. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/08>

Cite as (APA):

Novruzov, V., & Guliyeva, R. (2022). Systematic and Bioecological *Gypsophila* L. Characteristic in Azerbaijan Flora. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 73-78. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/08>

UDC 581.192.1, 192.2, 581.4
AGRIS F70

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/09

BOTANICAL DESCRIPTION AND PHYTOCHEMICAL COMPOSITION OF GLOBE ARTICHOKE (*Cynara scolymus* L.) INTRODUCED IN ABSHERON

©**Mammadov T.**, Dr. habil., Corresponding Member of Azerbaijan NAS, Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, denrary@mail.ru

©**Sadigova K.**, Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, kemale.sadiqova1960@mail.ru

©**Albaliyeva Sh.**, Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, senayalbaliyeva@gmail.com

БОТАНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ФИТОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ АРТИШОКА (*Cynara scolymus* L.), ИНТРОДУЦИРОВАННОГО НА АПШЕРОНЕ

©**Мамедов Т. С.**, д-р биол. наук, член-корр., Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, Dendary@mail.az

©**Садыгова К. А.**, Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, kemale.sadiqova1960@mail.ru

©**Албалиева Ш. Б.**, Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, senayalbaliyeva@gmail.com

Abstract. The article presents: a botanical description, information on the decorative appearance during cultivation, the preservation of a beautiful appearance in the winter months and the influence of the external environment on the growth and development of the species *Cynara scolymus* L. Extracts from the leaves, inflorescences, fruits of *Cynara scolymus* L. and the component composition were studied by gas-liquid chromatography on the Crystal 2000 M device. *Cynara scolymus* L. is a very useful plant, rich in vitamins, minerals and antioxidants. Thus, the presence of linol, citronellol, mirtenol, geranyl acetate, caryophyllene contributes to the prevention and treatment of cardiovascular diseases and hypertension; nerol, neryl acetate and synarin, which are in the plant, neutralize toxins in the blood, promote the renewal of liver cells (with hepatitis, cirrhosis), and insulin regulates the normalization of blood sugar balance. This plant, which has a multifaceted significance, can be widely used in various sectors of the national economy (as a medicinal, vegetable, fodder, ornamental plant).

Аннотация. В статье представлены: ботаническое описание, информация по декоративному внешнему виду при выращивании, сохранению красивого внешнего вида в зимние месяцы и влиянию внешней среды на рост и развитие вида *Cynara scolymus* L. Экстракты из листьев, соцветий, плодов *Cynara scolymus* L. и компонентный состав изучали методом газожидкостной хроматографии на приборе «Кристалл» 2000 М. *Cynara scolymus* L. — очень полезное растение, богатое витаминами, минералами и антиоксидантами. Так, наличие линаола, цитонеллола, миртенола, геранилацетата, кариофиллена способствует профилактике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний и гипертонической болезни; нерол, нерилацетат и синарин, находящиеся в растении, обезвреживают токсины в крови, способствуют обновлению клеток печени (при гепатите, циррозе), а инсулин регулирует нормализацию баланса сахара в крови. Это растение, имеющее многогранное значение,

может найти широкое применение в различных отраслях народного хозяйства (как лекарственное, овощное, кормовое, декоративное растение).

Keywords: *Cynara scolymus* L., Absheron, development, phytotherapy, medicine, importance.

Ключевые слова: *Cynara scolymus* L., Апшерон, развитие, фитотерапия, медицина, значение.

The diversity of soil and climatic conditions in Azerbaijan creates conditions for the planting and cultivation of a wide range of medicinal plants. The flora of Azerbaijan is rich in up to 40% of a variety of useful medicinal plants. In this sense, the flora of Azerbaijan is a source of medicinal, essential oils, in general, plant raw materials rich in biologically active substances. “If there are a thousand pains, there are a thousand and one medicines”, said our ancestors, who from ancient times used plants to treat their diseases. Knowledge and information about this have been accumulated as a result of many years of experience of our ancestors and passed down from generation to generation. Many years of public observation have shown that herbal medicines have a greater effect than synthetic drugs. The chemical composition of medicinal plants is very rich [6]. From this point of view, it is very important to cultivate medicinal plants on a large scale and study them on a scientific basis. At the same time, it is necessary to use medicinal plants both for valuable food and as a means of treatment [9]. Among the medicinal plants in the flora of Azerbaijan, *C. scolymus* L., which has the characteristics of multifaceted use, is not sufficiently planted and cultivated in our republic. *C. scolymus* L. has a special place in the plant collection of the Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS. The Institute of Dendrology is located in the north-eastern part of the Absheron Peninsula. The Institute has a rich collection of Azerbaijani flora and plants imported from around the world.

Materials and methods

The study was conducted in the experimental field of the Institute of Dendrology on the species *C. scolymus* L. In our study, the taxonomic composition of the species *C. scolymus* L. was referred to as A. Engler-Prant I and the 2016 APG IV (Angiosperm Phylogeny Group IV) systems [10]. Phenological observations on the species under study were studied with reference to standard methods used in botanical gardens. To determine the heat resistance of the studied species was used K. A. Akhmatov’s method, P. A. Genkel’s method for determination of the drought resistance, and revised scale by E. O. Iskandarov was used to determine the perspective of introduction in cultural conditions [11, 12]. In order to carry out the research, extracts from the leaves and cluster of flowers were obtained at different stages of the vegetation, and oil was obtained from the fruits. The component composition of the extract from the leaves, the cluster of flowers and oil from the fruits was determined by gas-liquid chromatography of the Crystal 2000 M.

Results and discussion

According to Greek legend, Zeus, the god of the sky, fell in love with Sinara, the daughter of the earth, and invited her to Mount Olympus. One day, Sinara returns to Earth without Zeus’ permission. Enraged, Zeus turns him into a thorny plant, Sinara. In Greek it means “dog” (because its flowers and fruits fall to the ground during ripening), and in Italian it means “pinecone”. *Cynara*

scolymus L. looks like thistle, people sometimes call it a thistle. Both plants belong to the Asteraceae family [8]. However, the large petal-like leaves and large flowers are bluish, and the daisies are purple red in color.

Cynara L. is native to the Mediterranean countries. Up to 12 species are found in the middle belts of Europe, North and South America, and the Canary Islands. It is spread to other countries from Italy. There are 2 species of this plant in Azerbaijan: *C. scolymus* L. and *C. cardunculus* L. The most common is *C. scolymus* L. [7].

C. scolymus L. is a perennial herbaceous plant up to 2.5 m tall, with a blue-green surface. It is cultivated in Lerik, Shamakhi, Maraza, Absheron regions of the republic [4]. The stems and leaves are covered with dense hairs. The body is straight, fleshy, densely branched. The shaft has a root system, with a large number of side roots. The leaves are large, small, feathery, light blue on the surface, silvery at the base, densely hairy, growing up to 120 cm in length and 50 cm wide. The flowers are blue, purple, sometimes white, spherical, semicircular, in a large cluster of flowers, they cross pollinate. The cluster of flowers is 10–20 cm in diameter, spherical, semicircular. It blooms in June and bears fruit in July–August. The seeds are black, 5–8 cm long, ovate. The seeds contain up to 30% fat [2]. The weight of 1000 seeds is 45–55 g. Planted plants are propagated by seeds and by vegetative (in the absence of seeds). In the propagation of the plant, the method of reproduction of more seeds is widely used. The seeds of the plant are stored in moist sand at a temperature of 1–2 °C for 30–45 days before planting in the soil. The seeds of *C. scolymus* L. make the first germination 12–15 days after planting in the ground, and mass germination 30–35 days later. If this plant is agro-technically maintained, its height reaches 45–50 cm during the first growing season, and 80–90 cm during the second growing season.



Figure 1. Annual and perennial growth of *Cynara scolymus* L. species

The plant can live in the same place for 30–40 years; it blooms and produces seeds. The vegetation period is 90–100 days. Phenological observations were made on the studied species of *C. scolymus* L. at different phases of vegetation, and the obtained results are reflected in Table 1.

In the process of development (phytogenesis) of all living organisms, they differ in their characteristics for the living conditions. Therefore, the optimal provision of each plant with complex living factors to go through different stages of development has a positive effect on productivity and improves the quality of its productivity [11].

Developmental factors are important in the developmental phases of the plant organism. Therefore, it is necessary to choose the living factors that are important in the developmental stages of each of the plants and use them as much as necessary. The main goal here is to clarify these factors at different stages of plant development, to determine whether they are mature and to provide the necessary growth factors. In this case, one can get high quality products from the plant. If there is fertile soil, normal water regime and optimal lighting conditions for the plant to grow well, but if there is not enough heat, the plant will not grow. Otherwise, if the plant is not supplied with water, the plant will stop growing, even if all environmental factors are met. From this point of view, it is important for plants to have the necessary environmental factors for normal development and abundant harvest.

Table 1

PHENOLOGICAL INDICATORS OF THE DIFFERENT STAGES
 OF VEGETATION OF *C. scolymus* L. species

Species	Budding	Flowering		Seed ripening	Vegetation period	The growth of the plant
		beginning	ending			
<i>C. scolymus</i> L.	15.05.2021	10.06.2021	05.07.2021	15.08.2021	90–100	98

Despite being a heat- and light-loving plant, the plant is drought tolerant and frost tolerant. It retains its beautiful appearance in the winter months, does not lose its silvery-green color in the open field. In Absheron, the temperature in the winter months is 8–10° C. It should be noted that it does not require special care in cultivation; it is resistant to diseases and pests.

It is known that grasses play an important role in regulating air temperature in the soil. Covering the soil surface with trunks, leaves and straw is important in absorbing the sun's rays. Absorption of heat radiation occurs not in the upper surface of the soil, but in the air layer where the plants are located, in which case the soil surface receives only 20% of the radiation. The spread of perennial grasses on the slopes gives high soil fertility and protects the soil from erosion. In addition, the surface part of the plant species protects the soil from erosion due to the formation of a large number of leaf cover. In this regard, the plant is considered very effective in the fight against soil erosion. Wind is the main environmental factor in environmental changes in Absheron. Strong winds have a negative effect on the plant, when the stem of the plant bends, the leaves and flowers dry out, and as a result it does not bear fruit. However, because of its thick trunk and leaves, strong winds cannot damage this plant [12].

Nitrogen compounds in the soil are of great importance in the study of biological and ecological properties of plants. When you provide them with nitrogen, the amount of carbohydrates begins to decrease. When reducing is provided, surface organs develop better. The growth process of grasses and the formation of surface shoots increase the number of leaves, the expansion of their surface, increasing the succulent character, increasing the amount of both water and chlorophyll, creating shade-loving conditions, and as a result the mass of surface organs exceeds the mass of underground. Vegetation goes well and ends at low temperatures when the plants are normally supplied with nitrogen. It is an evergreen plant and continues to grow normally in nutrient-poor soils. The component composition of the extract obtained from the leaves, cluster of flowers and oil obtained from fruits of *Cynara scolymus* L. was analyzed by Crystal 2000 M gas-liquid chromatography method, the results are given in Tables 2, 3, 4 and in Figure 2–4.

Table 2

RESULTS OF THE ANALYSIS OF THE EXTRACT FROM THE LEAVES OF *Cynara scolymus* L.
 ON GAS-LIQUID CHROMATOGRAPHY CRYSTAL 2000 M

Duration (with minutes)	Detected component	Area (with percentage)
8.550	α -pinen	3.256
13.981	cyclohexanone 5-m-2 (1-m e), - cis	31.024
14.555	cariophyllene	4.486
15.173	терпинен	4.86
17.214	миртенилацетат	30.295
18.167	геранйл олеат	4.994

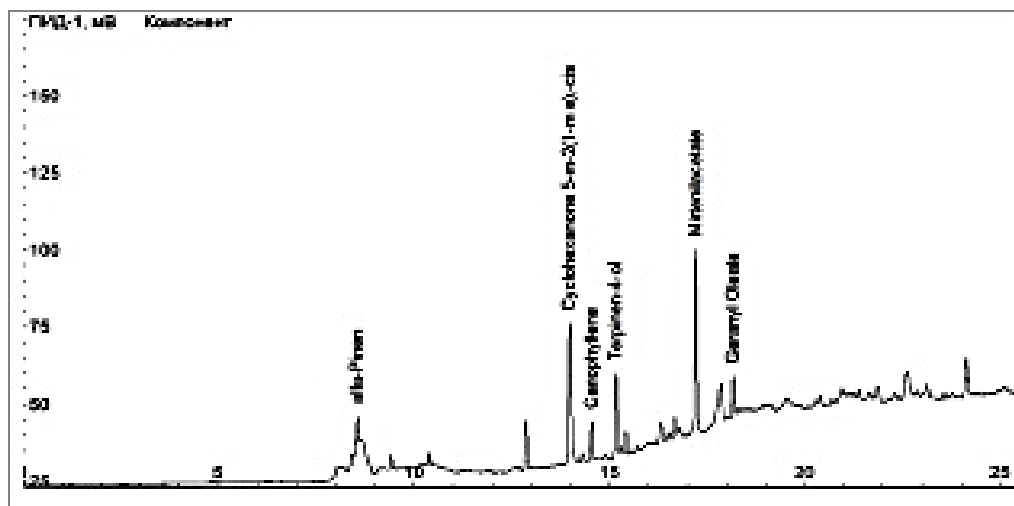


Figure 2. Chemical composition diagram of the extract from the leaves of *Cynara scolymus* L. in gas-liquid chromatography Crystal 2000 M

Table 3

RESULTS OF THE ANALYSIS OF THE EXTRACT FROM THE LEAVES OF *Cynara scolymus* L.
 ON GAS-LIQUID CHROMATOGRAPHY CRYSTAL 2000 M

Duration (with minutes)	Detected component	Area (with percentage)
13.979	cyclohexanone 5-m-2 (1-m e), - cis	85.772
15.148	citronellol	6.684

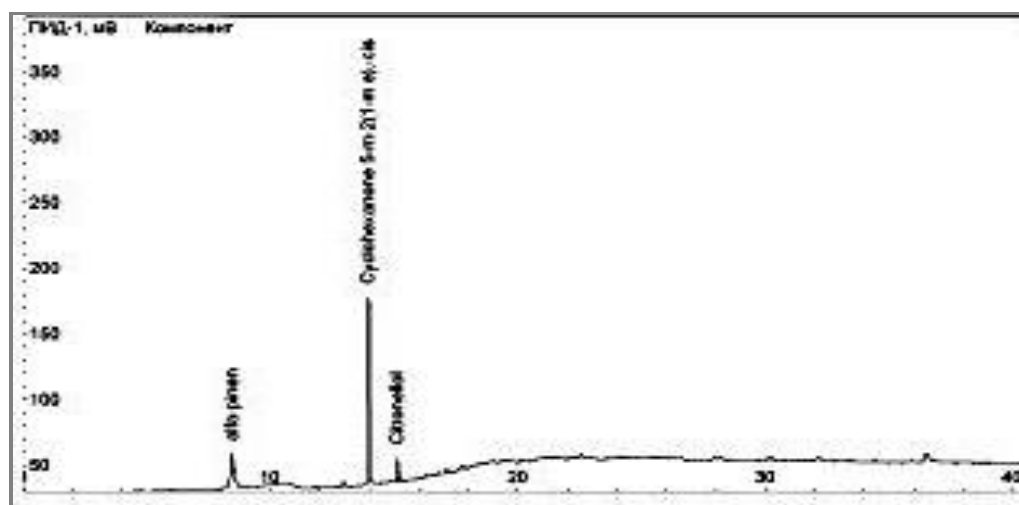


Figure 3. Chemical composition diagram of the extract from the cluster of flowers of *Cynara scolymus* L. in gas-liquid chromatography Crystal 2000 M.

Table 4

RESULTS OF THE ANALYSIS OF OIL OBTAINED FROM THE FRUITS OF *Cynara scolymus* L.
 IN CRYSTAL 2000 M GAS-LIQUID CHROMATOGRAPHY

Duration (with minutes)	Detected component	Area (with percentage)
8.401	α -pinen	3.009
9.899	carene-3	0.032
10.151	α - terpinen	2.506
13.147	terpinolen	2.696
13.330	cyclohexanone 5-m	5.937
14.087	linaool	9.797
14.614	cariophyllene	3.156
15.007	bornyl acetate	1.933
15.149	citonellol	3.156
16.117	α -terpineol	1.426
16.175	synarine	12.763
16.186	estagole	2.225
16.275	kamfen	1.841
16.417	mirtenol	1.411
16.559	nerol	9.316
16.890	geraniol	0.596
16.969	camphor	0.253
17.197	citonelly butyrate	11.591
17.595	α -terpenilacetat	0.090
18.303	geranyl oleate	0.889
19.705	neril acetat	0.276
19.989	citronllyl tiglata	0.078
20.234	geranilacetat	0.257
21.375	cedrol	0.738
23.638	1 h cycloprop[E]azulen-7-ol, decahydro-1,1,7-trim-4m	0.237
24.015	thymol	1.412

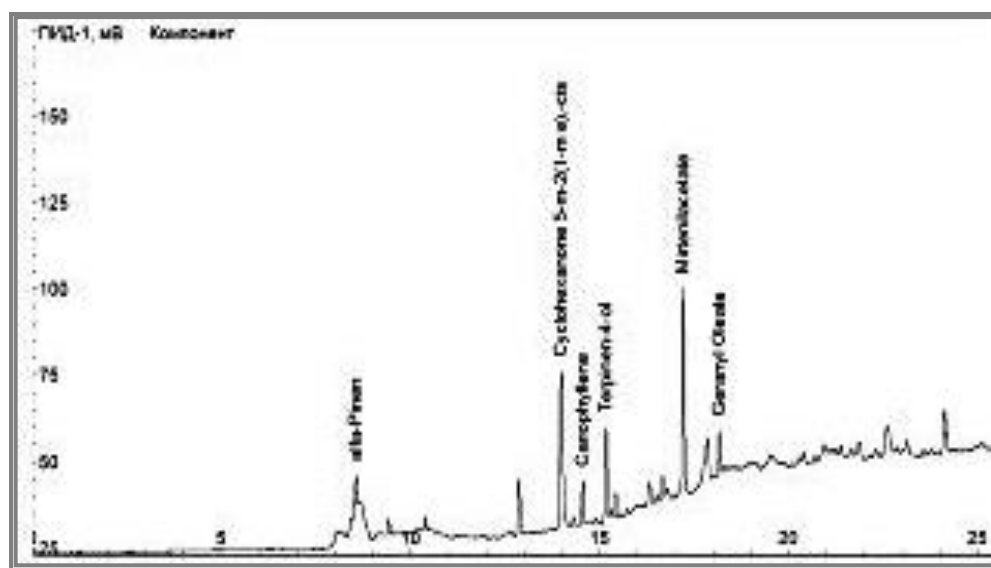


Figure 4. Chemical composition diagram of oil obtained from the fruits of *Cynara scolymus* L. in Crystal 2000 M gas-liquid chromatography

C. scolymus L. species, which are of great importance, are very rich in vitamins, minerals and antioxidants: cinararin glycosides, tannins, sugars, fatty and resinous substances, organic acids, provitamins A, C and B group vitamins, etc. can be shown [3].

In folk medicine, its leaves, flowers, fruits and roots are used to treat various diseases. Due to its effect on the human body, its water is very useful. It protects the liver against toxins, lowers blood sugar, reduces the risk of cardiovascular disease and strengthens the immune system. The presence of inulin helps to normalize insulin levels. Its use increases the amount of vitamins B₃ and B₆ in the body, which protects the health of cells and helps to regenerate damaged cells. The plant is used as choleric remedy, in the treatment of kidney diseases, against atherosclerosis, lowering cholesterol level, etc. [1, 5]. It is a plant that gives good honey. It is used in the manufacture of dyes, fibers, soaps for obtaining colors.

Conclusion

As a result of the research work, it was determined that *Cynara scolymus* L. was of normal height and development when provided with agro-technical care in Absheron conditions and no special care was required in its cultivation. This plant not only gives a decorative look to the environment, but also retains its beautiful, charming appearance in the winter months. Oil was extracted from the leaves of the cultivated *Cynara scolymus* L. species, and extracts from the flowers and fruits of the basket flower. The component composition of substances (extract, oil) obtained by gas-liquid chromatogram method Crystal 2000 M was studied. Studies show that they are rich in vitamins, minerals and antioxidants, but also very useful. Thus, the presence of linalol, citronellol, mirtenol, heranyl acetate, cariophyllene helps in the prevention and treatment of cardiovascular diseases and hypertension, nerol, neryl acetate and synarine regulate the neutralization of toxins in the blood, the healing of liver diseases (hepatitis, cirrhosis), especially the renewal of liver cells, and insulin regulates the normalization of blood sugar balance. This plant, which has a multifaceted importance, can be widely used in various sectors of the economy (as a medicine, vegetable, livestock feed, ornamental plant).

References:

1. Babaev, N. F., Konyushkov, N. S., Lapin, M. M., & Sukortseva, K. F. (1955). *Osnovy rastenievodstva*. Moscow. (in Russian).
2. Yusifov, A., Mamedov, K. S., Gasymov, T. P., & Rzaev, M. F. (2013). *Fundamentals of crop production*. Baku. (in Azerbaijani).
3. Kasyanov, G. I., Akhmedov, M. E., & Yarialieva, Z. A. (2016). Innovatsionnaya tekhnologiya polucheniya krioporoshkov iz plodov i yagod. *Problemy razvitiya APK regiona*, 28(4), 119-123. (in Russian).
4. Damirov, I. A. (1990). *Medicinal value of fruits and vegetables of Azerbaijan*. Baku. (in Azerbaijani).
5. Kolesnikova, I., & Saparklycheva, S. E. (2018). Pryanye dikorastushchie rasteniya. *Molodezh' i nauka*, (2), 13-13. (in Russian).
6. Gasymov, M., & Mamedov, T. (2014). *Phytotherapy*. Baku. 4-7. (in Azerbaijani).
7. Mamedov, T., & Gyulmamedova, Sh. (2021). The study of ornamental plants in the garden of the Apsheron Philharmonic. *Journal of science. Lyon*, (16-1), 10-14. (in Azerbaijani).
8. Mikhunova, D. V. (2019). Mythologisms in Latin and Russian names of medicinal plants. (in Azerbaijani).
9. Talybov, T. G., & Ibragimov, A. Sh. (2008). Taxonomic spectrum of the flora of the Nakhichevan Autonomous Republic (Higher spore, gymnosperms and angiosperms). Nakhchyvan.

(in Azerbaijani).

10. Mamedov, G. Sh., & Khalilov, M. Yu. (2005). Ecology and environmental protection. Baku. (in Azerbaijani).

11. Allahverdiev, A. S. (1973). Derev'ya i kustarniki v ozelenenii Apsheronu. Baku. (in Russian).

12. Akhmatov, K. A. (1972). Polevoi metod opredeleniya zharoustoichivosti rastenii. *Vyul. Gl. botan. sada*, (86), 24-26. (in Russian).

Список литературы:

1. Бабаев Н. Ф., Конюшков Н. С., Лапин М. М., Сукорцева К. Ф. Основы растениеводства. М.: Сельхозгиз, 1955. 416 с.

2. Юсифов А., Мамедов К. С., Гасымов Т. П., Рзаев М. Ф. Основы растениеводства. Баку, 2013.

3. Касьянов Г. И., Ахмедов М. Э., Яралиева З. А. Инновационная технология получения криопорошков из плодов и ягод // Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. 28. №4. С. 119-123.

4. Дамиров И. А. Лечебное значение плодов и овощей Азербайджана. Баку: Маариф, 1990. 190 с.

5. Колесникова И., Сапарклычева С. Е. Пряные дикорастущие растения // Молодежь и наука. 2018. №2. С. 13-13.

6. Гасымов М., Мамедов Т. Фитотерапия. Баку, 2014. С. 4-7.

7. Мамедов Т., Гюльмамедова Ш. Изучение декоративных растений в саду филармонии Апшерона // Journal of science. Lyon. 2021. №16-1. С. 10-14.

8. Михунова Д. В. Мифологизмы в латинских и русских названиях лекарственных растений. 2019.

9. Талыбов Т. Г., Ибрагимов А. Ш. Таксономический спектр флоры Нахичеванской Автономной Республики (Высшие споровые, голосеменные и покрытосеменные растения). Нахичевань, 2008. 364 с.

10. Мамедов Г. Ш., Халилов М. Ю. Экология и охрана окружающей среды. Баку: Элм, 2005. 880 с.

11. Аллахвердиев А. С. Деревья и кустарники в озеленении Апшерона. Баку: Азернешр, 1973. 171 с.

12. Ахматов К. А. Полевой метод определения жароустойчивости растений // Бюл. Гл. ботан. сада. М.: Наука, 1972. №86. С. 24-26.

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Mammadov T., Sadigova K., Albaliyeva Sh. Botanical Description and Phytochemical Composition of Globe Artichoke (*Cynara scolymus* L.) Introduced in Absheron // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 79-86. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/09>

Cite as (APA):

Mammadov, T., Sadigova, K., & Albaliyeva, Sh. (2022). Botanical Description and Phytochemical Composition of Globe Artichoke (*Cynara scolymus* L.) Introduced in Absheron. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 79-86. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/09>

УДК 574
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/10>

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ, КАК ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ (КАШТАНОВЫХ) ПОЧВ

©Алиева М. М., Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, matanataliyeva111@gmail.com

VEGETATION AS A DIAGNOSTIC INDICATOR OF GRAY-BROWN (CHESTNUT) SOILS

©Aliyeva M., Institute of Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, matanataliyeva111@gmail.com

Аннотация. Рассматривается роль растительности в почвообразовании серо-коричневых (каштановых) почв. В зависимости от условий залегания, характера почвообразующих пород и растительного покрова данный тип почв подразделяется на четыре подтипа: серо-коричневые темные, серо-коричневые обыкновенные, серо-коричневые светлые и серо-коричневые гажевые. Учитывая, что различные подтипы серо-коричневых почв формируются в характерных эко-климатических условиях, а также под различной растительностью, нами проведен сравнительный анализ характерных признаков между отдельными подтипами серо-коричневых почв распространенных в полувлажном регионе Ленкоранского района Азербайджана. Исследовался растительный покров, под которым сформировались серо-коричневые (каштановые) почвы. Определялась фитомасса естественных и орошаемых ценозов, а также структура естественного фитоценоза с выявлением доминирующих семейств и родов растений. На основе собранного материала было установлено формирование подтипов серо-коричневых почв под сложноцветными, злаковыми и каперсовыми формациями. В каждое семейство входят отдельные роды растений. В семейство сложноцветных входят: *Artemisia* L. (полынь), в семейство злаковых входят роды: *Andropogon* L. (бородач), *Festuca* Tourn. ex L. (типчак, овсяница), *Stipa* L. (ковыль), в семейство каперсовых входит род *Capparis* L. (каперсы). Учет надземной фитомассы показал, что она изменяется между 630 г/м² и 820 г/м² соответственно на целине и агроценозе зерновых. На основе этих показателей уточнялись растительные сообщества имеющие диагностическое значение для различных подтипов серо-коричневых (каштановых) почв.

Abstract. The article talks about the role of vegetation in the formation of gray-brown (chestnut) soils. Depending on the conditions of occurrence, the nature of the soil-forming rocks and vegetation cover, this type of soil is divided into four subtypes: gray-brown dark, gray-brown ordinary, gray-brown light and gray-brown mud. Considering that different subtypes of gray-brown soils are formed in characteristic eco-climatic conditions, as well as under different vegetation, we conducted a comparative analysis of characteristic features between individual subtypes of gray-brown soils common in the semi-humid region of the Lankaran district of Azerbaijan. The vegetation cover of gray-brown (chestnut) soils was studied. The phytomass of natural and irrigated cenoses was determined, as well as the structure of natural phytocenosis with the identification of dominant families and genera of plants. On the basis of the collected material,

the formation of subtypes of gray-brown soils under composite, cereal and caper formations was established. Each family includes separate genera of plants. The *Compositae* family includes *Artemisia* L. (sagebrush), the *Poaceae* family includes the genera: *Andropogon* L. (bluestem), *Festuca* Tourn. ex L. (fescue), *Stipa* L. (needlegrass), *Capparaceae* family includes *Capparis* L. genus (caper).

Ключевые слова: растительность, фитомасса, почва, сообщества, ценоз.

Keywords: vegetation, phytomass, soil, communities, cenoses.

Существенная роль в почвообразовании отводится растительным сообществам. Эта роль в первую очередь определяется формированием растительной фитомассы, поступлением в почву огромного количества остатков растительности, их постепенным разложением и включением в процесс гумусообразования. В конечном итоге остатки фитомассы в результате гумификации продуктов распада формируют гумусовые вещества и органо-минеральные соединения. Растительная масса естественных травянистых сообществ последовательно возрастает от полупустынной зоны (сероземы, солонцово-солончаковые почвы) к пустынно-степной (каштановые, серо-коричневые и черноземные почвы) зонам и достигает максимальных величин в зоне субальпийских и альпийских высокогорных лугов (горно-луговые почвы). Серо-коричневые (каштановые) почвы развивающиеся в условиях повышенных температур и ограниченного количества атмосферных осадков формируют относительно небольшую величину надземной и подземной (корневой) массы. Изучение типа серо-коричневых (каштановых) почв показали, что в зависимости от условий залегания и характера почвообразующих пород, растительного покрова данный тип подразделяется на четыре подтипа серо-коричневые темные серо-коричневые, обыкновенные, серо-коричневые светлые и серо-коричневые гажевые [1].

Каждый из этих подтипов почв развиваются под характерным растительным покровом, которые используются в качестве биодиагностического теста, а также в случае деградиционных процессов возможно их использование для биодемерации этих почв. Серо-коричневые (каштановые) почвы и отдельные их подтипы в Азербайджане распространены в пределах равнин, предгорий и низкогорий. Формируются они на карбонатных породах под ксерофитной травянистой и кустарниковой растительностью, в субтропическом климате с короткой влажной зимой и длительным сухим летом.

Засушливый климат ($KY=0,2-0,5$) обуславливает активную минерализацию органических остатков. Естественная растительность сохраняется только на ограниченных целинных территориях и представлена полынно-бородачевыми эфемеровыми, нагорно-ксерофильными и преимущественно фриганоидными можжевельниковыми сообществами [2].

Подтипы серо-коричневых почв отличаются между собой по развивающимся растительным фитоценозам [3, 4].

Темные серо-коричневые почвы формируются под разнотравно-бородачевой растительностью на карбонатной коре выветривания. Среди этой растительности выделяют бородачево-типчакеры, полынно-бородачево-злаковые фитоценозы. Обыкновенные серо-коричневые почвы развиваются в условиях непромывного режима под полынно-эфемерово-злаковыми растительными сообществами. Светлые серо-коричневые почвы развиваются в

более засушливой части сухих степей под солянково-полынно-бородачевой и эфемерово-полынно-каперсовой растительностью.

Объекты и методика исследования

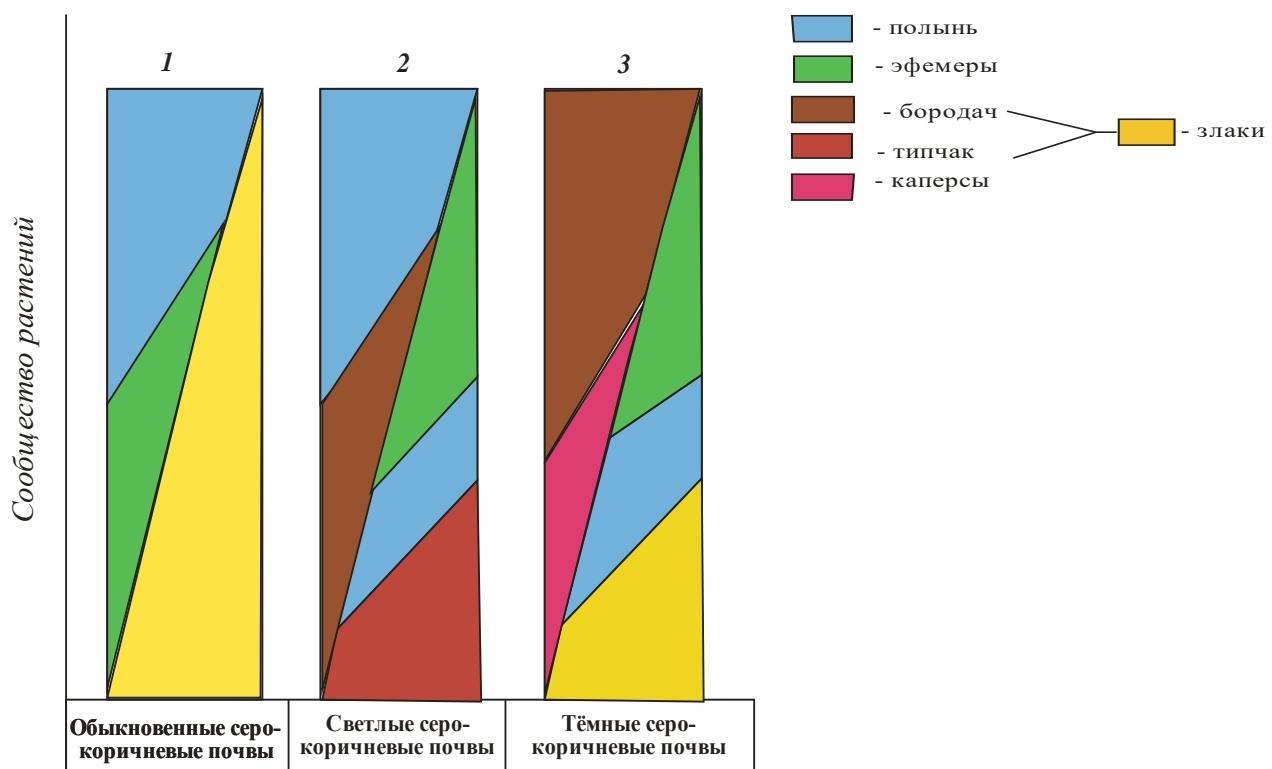
Исследование растительности естественного фитоценоза и окультуренного агроценоза (посевы зерновых) проводились на примере серо-коричневых (каштановых) почв Джалилабадского района (N39°02'54.79"; E 48°43'20.31").

Растительный покров целинного ценоза изучался путем сбора на отведенном для исследования естественном биотопе произрастающих растений и составлением гербария на основе которого по книге А. А. Гроссгейма определяли их систематическую принадлежность.

Определение надземной фитомассы проводился по методике Т. Л. Быстрицкой и В. В. Осычнюка [5] с площади 1 м² (повторность 3-кратная). Аналогичные определения фитомассы проводились и на агроценозе зерновых.

Обсуждение результатов

На основе собранного материала, а также анализа литературных источников было установлено, что каждый подтип серо-коричневых (каштановых) почв формируется под определенными растительными ассоциациями. Так, было уточнено, что темные серо-коричневые почвы формируются под бородачево-типчачовыми и полынно-бородачево-злаковыми, обыкновенные серо-коричневые почвы развиваются под полынно-эфемеровыми и злаковыми, светлые серо-коричневые почвы распространены под полынно-бородачевыми и эфемерово-полынно-каперсовыми растительными формациями (Рисунок 1).

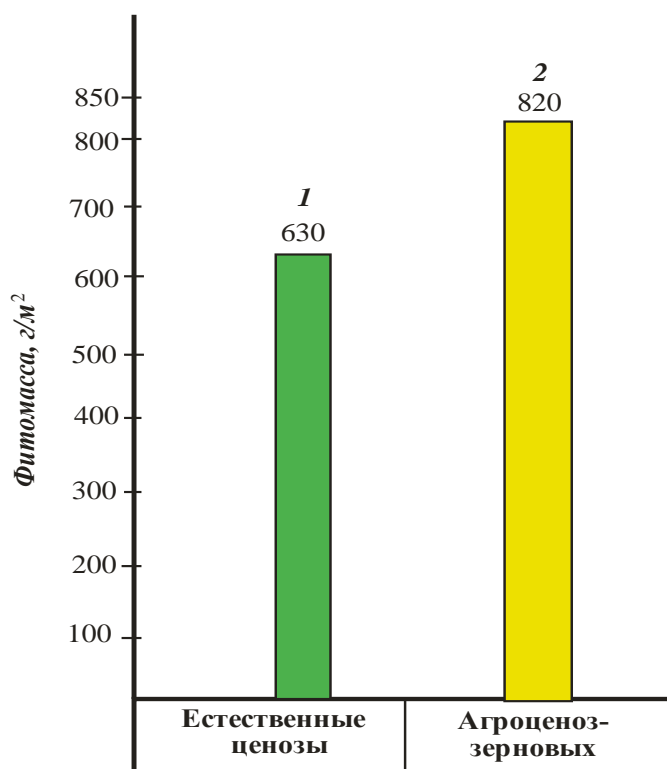


1. Полынно-эфемеровые и злаковые (бородачевые); 2. Полынно-бородачевые и эфемерово-полынно каперсовые; 3. Бородачево-типчачовые и полынно-бородачево-злаковые

Рисунок 1. Развитие серо-коричневых (каштановых) почв под различными растительными сообществами

Каждый из этих растительных сообществ систематизировались на отдельные семейства. Было установлено, что обнаруженные растения относились к следующим семействам: Asteraceae (сложноцветные) Poaceae (злаки) и Capparaceae (каперсовые). В каждое семейство растений входят отдельные роды. В семейство сложноцветных входят: *Artemisia* L. (полынь), в семейство злаковых входят роды: *Andropogon* L. (бородач), *Festuca* L. (типчак, овсяница), *Stipa* L. (ковыль), в семейство каперсовых входят род: *Capparis* L. (каперсы).

Определена надземная фитомасса для естественного ценоза и агроценоза зерновых (Рисунок 2) равная соответственно 630 г/м² и 820 г/м², которая полностью согласуется с литературными источниками [2, 5, 6].



1. естественный ценоз; 2. агроценоз-зерновые

Рисунок 2. Надземная фитомасса г/м² на естественном ценозе и агроценозе-зерновых

Выводы

На основе собранного материала было установлено формирование подтипов серо-коричневых почв под сложноцветными, злаковыми и каперсовыми формациями.

Учет надземной фитомассы показал, что она для естественного ценоза и агроценоза зерновых составляет соответственно 630 г/м² и 820 г/м².

Список литературы:

1. Салаев М. Э. Диагностика и классификация почв Азербайджана. Баку: Элм, 1991. 237 с.
2. Алиев С. А. Экология и энергетика биохимических процессов превращения органического вещества почв. Баку: Элм, 1978. 252 с.

3. Алиева М. М. Растительность и ее значение в формировании лугово-коричневых почв // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №5. С. 75-79. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/66/08>

4. Бабаев М. П., Гасанов В. Г., Гусейнова С. М. Морфогенетическая диагностика. Номенклатура и классификация почв Азербайджана. Баку: Элм, 2011. 448 с.

5. Быстрицкая Т. Л., Осычнюк В. В. Почвы и первичная биологическая продуктивность степей Приазовья. М.: Наука, 1975. 109 с.

6. Гасанова Т. А. Значение биологической диагностики серо-коричневых (каштановых) почв естественных и окультуренных ценозов Карамарьямского плато: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2018. 20 с.

References:

1. Salaev, M. E. (1991). Dagnostika i klassifikatsiya pochv Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).

2. Aliev, S. A. (1978). Ekologiya i energetika biokhimicheskikh protsessov prevrashcheniya organicheskogo veshchestva pochv. Baku. (in Russian).

3. Aliyeva, M. (2021). Vegetation and Its Importance in the Meadow-Brown Soils Formation. *Bulletin of Science and Practice*, 7(5), 75-79. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/66/08>

4. Babaev, M. P., Gasanov, V. G., & Guseinova, S. M. (2011). Morfogeneticheskaya diagnostika. Nomenklatura i klassifikatsiya pochv Azerbaidzhana. Baku.

5. Bystritskaya, T. L., & Osychnyuk, V. V. (1975). Pochvy i pervichnaya biologicheskaya produktivnost' stepei priazov'ya. Moscow. (in Russian).

6. Gasanova, T. A. (2018). Znachenie biologicheskoi diagnostiki sero-korichnevykh (kashtanovykh) pochv estestvennykh i okul'turenykh tsenozov Karamar'yamskogo plato: authoref. Ph.D. diss. Baku.

Работа поступила
в редакцию 05.04.2022 г.

Принята к публикации
10.04.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Алиева М. М. Растительность, как диагностический показатель серо-коричневых (каштановых) почв // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 87-91. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/10>

Cite as (APA):

Aliyeva, M. (2022). Vegetation as a Diagnostic Indicator of Gray-Brown (Chestnut) Soils. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 87-91. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/10>

UDC 58.009
AGRIS F60

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/11

DETERMINATION OF THE ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ETHANOLIC EXTRACTS OF SOME *Passiflora* L. SPECIES, FIRST INTRODUCED IN AZERBAIJAN

©*Badalova V.*, Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, drvusalabadalova@gmail.com
©*Suleymanov T.*, Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan
©*Mammadov R.*, Mugla Sitki Kochman University, Mugla, Turkey
©*Atay M.*, Mugla Sitki Kochman University, Mugla, Turkey

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ЭТАНОЛЬНЫХ ЭКСТРАКТОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ *Passiflora* L., ВПЕРВЫЕ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

©*Бадалова В. Н.*, Институт дендрологии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, drvusalabadalova@gmail.com
©*Сулейманов Т. А.*, Азербайджанский медицинский университет, г. Баку, Азербайджан
©*Мамедов Р. М.*, Университет Мугла, г. Мугла, Турция
©*Атай М. О.*, Университет Мугла, г. Мугла, Турция

Abstract. The article presents the research results on the microbiological activity of some *Passiflora* genus species, first introduced in Azerbaijan. Phytochemical compounds were analyzed *in vitro* in ethanolic extracts of *Passiflora incarnata* L., *P. edulis* Sims, *P. caerulea* L. leaves and fruits to determine the antimicrobial activity against six pathogenic bacteria. The activity indicators of ethanolic extracts from leaves and fruits of all three species were compared. Leaf extracts were found to have higher antibacterial activity compared to fruit extracts. Ethanolic extracts of *Passiflora edulis* Sims were more active than extracts from *P. incarnata* L. and *P. caerulea* L. The results of the study may contribute to the development of new medications against pathogenic microbes and the progress of the pharmaceutical industry in the future.

Аннотация. В статье представлены результаты исследования микробиологической активности некоторых видов рода *Passiflora*, впервые интродуцированных в Азербайджане. Фитохимические соединения анализировали *in vitro* в этанольных экстрактах листьев и плодов *Passiflora incarnata* L., *P. edulis* Sims, *P. caerulea* L. для определения антимикробной активности в отношении шести патогенных бактерий. Сравнивали показатели активности этанольных экстрактов листьев и плодов всех трех видов. Было обнаружено, что экстракты листьев обладают более высокой антибактериальной активностью по сравнению с экстрактами плодов. Этанольные экстракты *P. edulis* Sims оказались более активными, чем экстракты *P. incarnata* L. и *P. caerulea* L. Результаты исследования могут способствовать разработке новых препаратов против патогенных микробов и прогрессу фармацевтической промышленности в будущем.

Keywords: plant extract, lyophilizer, disc diffusion method.

Ключевые слова: растительный экстракт, лиофилизатор, диско-диффузионный метод.

Introduction

Because the world is facing a growing number of pathogenic microorganisms that are resistant to various medications, extensive studies have been conducted to select compounds of new natural sources that are extremely important [19, 23]. The plants are, admittedly, a valuable reservoir of bioactive compounds of substantial medical importance [12].

Innovative technologies and new therapies have brought new drugs with them. However, the dangerous side effects of these medications are inevitable, so interest in plant research has increased and research on their bioactive properties has deepened [16]. Although there are many antimicrobial agents, research on new ones is of great importance. Treatment of bacterial infections is a common problem due to the emergence of many antibiotic-resistant bacterial strains [15, 25]. The lethal effects of plants on pathogens and their important properties for human health have been studied in laboratories since 1926 [27]. It has been already proven that plants with antimicrobial activity, playing an important role in the fight against infectious diseases, have a greater potential in the treatment compared to modern drugs [8, 20].

Plants are not evenly distributed on Earth and the tropics are the richest in terms of plant diversity. Towards the poles, the number of species begins to decline. The richest places in terms of species are the Indonesian islands and the northern parts of South America (<http://www.oran.org.tr/>). *Passiflora* L. is the largest genus of about 520 species in the Passifloraceae family. This genus is composed of five subgenera: *Astrophea*, *Decaloba*, *Passiflora*, *Tetrapathea*, and *Deidamioides*.

In general, some species of the *Passiflora* genus, especially those having sedative and anxiolytic effects, including Homoeopathic Pharmacopoeia [1, 11] have been officially registered for use in the treatment of central nervous system diseases such as insomnia and anxiety in many countries [24, 28] and various institutions [3, 9, 26]. Some species of the *Passiflora* genus have been used as a source of therapeutic drugs for many years. It has been used as a medicinal plant in traditional medicine since ancient times [24]. According to the literature data, most species of *Passiflora* L. are grown in South America and used in folk medicine in the form of tea by Native Americans. Today, this plant is an integral part of phytopharmaceutical products worldwide. Biological active substances of the *Passiflora* species were explored and isolated. These studies were also performed on phenols and flavonoids [22]. Passicol, one of the chemical compounds in *Passiflora* L. flowers, was reported to have antimicrobial activity [7, 18].

A substance with a polyacetylene structure called Passicol was derived from aqueous extracts of *P. mollissima* (Kunth) Bailey fruit peels and shown to have antifungal and antibacterial properties [13]. Besides, the seeds of the fruit contain a protein (Passiflin) that prevents fungal infections [2]. Antimicrobial compounds in plants are defined as chemicals or biological substances that are able to stop or limit reproduction and most importantly kill disease-causing microorganisms [8]. Unlike synthetic antimicrobials, due to the action mechanisms of plant antimicrobial compounds, they inhibit bacterial growth by a number of metabolic reactions [5]. Freshly plucked leaves of *Passiflora edulis* L. can be used green because they contain vitamin A and niacin. In addition, the leaves contain polyphenols, triterpenes, carotenoids, polysaccharides, especially flavonoids and amino acids that have a positive effect in the prevention of degenerative diseases. In addition to polyphenols, triterpenes, carotenoids, polysaccharides, the leaves contain also flavonoids and amino acids that especially contribute to the prevention of degenerative diseases [17]. Most pharmacological studies on *Passiflora* L. revealed its anxiolytic, antiepileptic, and sedative effects [29]. The cytotoxic, anti-inflammatory and antihypertensive effects of some species were also studied [14].

Currently, the demand for tropical plants is growing rapidly. The relevance of the cultivation of the tropic *Passiflora* species introduced in Azerbaijan and research on the effects of their substances are substantiated by the richness of biologically active substances in them, the need for identification of new types of raw materials, and the production of these substances. Many studies have focused on the discovery of natural sources and clinically useful antimicrobial drugs and functional foods for pharmaceutical and nutraceutical use [10, 21].

Today, the use of compounds derived from plant extracts is growing rapidly, especially in the pharmaceutical industry. The purpose of this research was to evaluate the antimicrobial and antifungal effects of extracts from some promising species of the *Passiflora* genus: *P. edulis* L., *P. incarnata* L., *P. caerulea* L. It should be noted that no pharmacochemical, biochemical, microbiological analysis of this unique plant has been conducted in our country so far. In addition to antioxidant and anti-inflammatory activities, antibacterial and antifungal properties of its tropical fruit have been studied by scientists around the world.

The purpose of our research was to analyze the secondary metabolic products and antimicrobial activity of some promising species of *Passiflora*, introduced in our country for the first time.

Materials and Methods

Research objects: *P. edulis* L., *P. incarnata* L., *P. caerulea* L. that are some of the promising species of the *Passiflora* genus, introduced in the experimental field of the Institute of Dendrology of the Azerbaijan National Academy of Sciences in 2018, were chosen as the research objects. The identification and botanical naming of the specimens were based on the scheme of Ulmer and MacDougal [17]. The introduction of all three species has been successfully completed. The above-ground parts of the plants (leaves and ripe fruits) were collected and dried separately under a tent equipped with special racks to prevent their exposure to sunlight and moisture.

Preparation of extracts: To study the antibacterial activity, solutions of 1 mg/ml of ethanolic extracts from leaves and fruits of *P. edulis* L., *P. incarnata* L., *P. caerulea* L. were prepared and analyzed. The extracts were prepared under laboratory conditions using the Maceration method. After the drying process, raw materials were cleaned of the defective parts to provide a condition meeting the requirements of normative and technical documents [4].

The dried plant samples were separated into small pieces using a blender and 20 grams of samples were collected in Erlenmeyer flasks, 100 ml of a solvent (methanol, water, or acetone) was added, shaken, and kept in a water bath at 48–50°C for 6 hours. Then, it was poured through a filter paper [29], into a volumetric flask, which was round and swollen at the bottom and cylindrical at the top, and the solvent was added again and kept for 6 hours. After filtration, the samples were placed in a Rotary Evaporator to completely remove the solvent. After the solvent had evaporated, the remaining extracts in the flask were poured into Petri dishes with water. The extract samples were kept in a lyophilizer at -54°C, for 8–10 hours to completely remove the water inside.

Samples from the lyophilization process were scraped from the Petri dishes with a spatula and placed in glass jars with lids. The samples were stored at -20°C until used [26].

The most commonly used method in the study of antimicrobial effects under laboratory conditions is a disc diffusion test. This test is based on the principle of the diffusion of the antimicrobial substance impregnated on paper disks into the nutrient medium containing microorganisms whose susceptibility is under study. Therefore, paper discs impregnated with antimicrobial substances in certain proportions are placed in a concentrated nutrient medium in which the bacteria to be tested are penetrated. As the discs dissolve and diffuse into agar, the

penetrated bacteria begin to multiply. Bacteria grow fast in an agar medium. Bacterial colonies appear as small creamy spots on the agar surface. After some time, no multiplication occurs around the disc, where the antimicrobial substance is completely diffused. The more susceptible microorganisms are to the antimicrobial agent, the larger is the size of the inhibitory area around the disc [6].

Gram-negative and gram-positive bacteria, which are the main indicators of purulent-inflammatory processes, were used as a test culture to study the antimicrobial activity of the obtained *Passiflora* extracts. 0.5 McFarland standard was used in the preparation of microorganism strains. Gram-positive bacteria, which are disease-causing microbes found in the soil, and in the gastrointestinal tract of humans and animals, such as *Bacillus subtilis* (ATCC 6633), *Listeria monocytogenes* (ATCC 7644), *Staphylococcus aureus* (MTCC 554231), and gram-negative bacteria, such as *Escherichia coli* (MTCC 423155), *Proteus vulgaris* (ATCC 49132) of the Enterobacteriaceae genus, a spore-free and capsule-free bacterium found in soil, water, and feces, and blue-green pus bacterium *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853) were used as a test culture (cultivation). The method of disc diffusion was used to study antimicrobial activity [9]. The research was conducted in the Natural Products and Biotechnology Laboratory of the Mughla Sitki Kochman University of the Republic of Turkey.

Bacterial strains were provided by the Microbiology Laboratory of the Medical Faculty of the Afyon University, Republic of Turkey. The 6 mm discs made of Whatman paper were sterilized in an autoclave and dried. 0.5 McFarland standard was used during the preparation of microorganism strains [17]. In the method of disc diffusion, a suspension was prepared from a daily culture of a microorganism with a pH of 7.2–7.4 (for bacteria) as a nutrient medium (containing 1 mg of microbial cells per 1 ml). The suspension was then added to a Petri dish containing meat peptone agar (Nutrient Broth) and spread evenly over the surface. The excess liquid was sucked up with a pipette and the Petri dishes were dried in a thermostat for 10–15 minutes. Sterile filter paper discs were soaked in the preparations and placed in a thermostat. The results were recorded after incubation for 24 hours at 37°C in an anaerobic medium. Then, inhibition zones were measured with High Contrast Vernier Caliper. Inhibited areas were measured with three repetitive samples. The antibacterial activities of plant extracts were assessed by measuring the inhibitory zones, formed around the discs after the incubation period, and comparing them with control.

Statistical Analysis

A one-dimensional ANOVA test was used for the variation analysis of the obtained results. The Minitab notation was used to calculate the significant difference between the mean values of the variations and was rated at $p < 0.05$ according to the Tukey Test for Pairwise Mean Comparisons. The results obtained are shown as the mean value \pm standard deviation (mean \pm SD).

Results and Discussion

Passiflora species are new tropical plant species introduced in Azerbaijan. It is economically and scientifically important to conduct research on the production and adaptation of these species to appropriate environmental conditions.

Passiflora edulis, *P. incarnata*, *P. caerulea* leaf and fruit ethanol extracts obtained by Maceration method were examined for antimicrobial activity. The extracts were tested against 6 pathogenic microbes and showed antibacterial activity against all of them.

The comparison of ethanolic and water extract activities of leaves and fruits of each species revealed a higher antibacterial effect in leaf extracts compared to fruit extracts. The results

confirmed the ethnobotanical properties of *Passiflora* species used in traditional medicine to treat various diseases caused by microbes. The comparison of leaf extracts showed that ethanolic extracts of the *P. edulis* species had the highest susceptibility to a gram-positive bacterium *Listeria monocytogenes* (ATCC 7644) (15.2±0.6 mm) and a gram-negative bacterium *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC27853) (16.7±0.1 mm). While the leaf extracts showed the lowest effect on *Escherichia coli* (MTCC 423155), a gram-negative bacterium (10.4±0.3 mm).

Table

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF CRUDE ETHANOLIC EXTRACT AND ISOLATED COMPOUNDS OF THE LEAVES AND FRUITS OF *Passiflora* SPECIES

Microorganisms	Antibiotic and negative control		Diameter of inhibition Zone (mm)					
	Antibiotic (A)	Fruit ethanolic extract	<i>Passiflora edulis</i>		<i>Passiflora incarnata</i>		<i>Passiflora caerulea</i>	
			leaf	fruit	leaf	fruit	leaf	fruit
Gram-positive bacteria <i>Bacillus subtilis</i> (ATCC 6633)	23.00 (VA) ^a	14.4±0.8	14.4±0.8	7.2±0.2	12.4±0.3	7.4±0.2	9.2±0.8	13.8±0.3
<i>Listeria monocytogenes</i> (ATCC 7644)		13.1±0.4	15.2±0.6	10.5±0.4	11.2±0.1	11.1±0.2	8.4±0.7	12.6±0.7
<i>Staphylococcus aureus</i> (MTCC 554231)	28.00 (A) ^b	15.2±0.6	11.6±0.2	9.4±0.3	13.5±0.3	10.3±0.3	9.2±0.4	10.5±0.1
Gram-negative bacteria <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (ATCC 27853)	30.00 (MEM) ^c	16.7±0.1	16.7±0.1	6.2±0.6	14.1±0.3	7.5±0.5	8.2±0.7	15.4±0.3
<i>Proteus vulgaris</i> (ATCC 49132)		11.4±0.5	12.1±0.3	10.8±0.4	13.2±0.4	10.6±0.4	9.5±0.2	11.2±0.5
<i>Escherichia coli</i> (MTCC 423155)	24.00 (AMC) ^d	10.2±0.6	10.2±0.6	10.7±0.7	11.6±0.7	9.3±0.3	13.2±0.5	10.4±0.3

p — value < 0.05 is considered significant

A. Antibiotic, a. Penicillin (10 units), b. Vancomycin (30 mg), c. Meropenem (10 mg), d. Amoxycillin / Clavulanic acid 2:1 (30 mg)

The difference in the final results of laboratory tests during the study is due to the difference in the total amount of biologically active substances, antioxidants, flavonoids, phenols in different parts of the species *Passiflora* and in the composition of individual species.

When evaluating the antimicrobial activity of fruit extracts, the strongest effect was manifested by *Passiflora caerulea* ethanolic extracts on *Escherichia coli* (MTCC 423155) (13.2±0.5 mm), and the lowest effect was on a gram-positive bacterium *Bacillus subtilis* (ATCC6633) by ethanolic extracts of *Passiflora edulis* (7.2±0.2) (Table 1). As seen in the table, ethanolic extracts of *Passiflora edulis* have stronger activity than the extracts of *Passiflora*

incarnata and *Passiflora caerulea*. At the same time, ethanol gave a better result among the solvents used in the production of extracts.

In our study, the antimicrobial activity of *P. edulis* leaf ethanol extracts against *S. aureus*, (10±1.03 mm) and (12.0 mm) corresponds to the indicated level [28, 29].

In microbiological studies, *Passiflora* species showed various antimicrobial activities. According to the results of our microbiological analysis, the antimicrobial activity of the tested plant extracts depends on the part of the plant used (raw material) and the type of extract. Thus, plant extracts are very valuable as natural antimicrobials and can be safely used both in medicine and as preservatives in the food industry.

Our research is designed to investigate and develop clinically important antimicrobial drugs and functional foods from natural sources for pharmaceutical and nutraceutical use, and these experiments have yielded positive results.

In general, *P. incarnata* L. is used in medicine, *P. edulis* L. is a very important tropical species in terms of agriculture and is widely used commercially in the fruit industry.

As a result of our in vitro microbiological analysis, it has been found that *Passiflora* species have antibacterial, antioxidant, antiviral-immune-boosting effects. The spectra of antibacterial actions of some species were found to be wider.

This research contributed to the creation of conditions for gaining new values in addition to the use of leaves and fruits of *Passiflora* species for the treatment of various diseases, as well as fruit juices and other products. Thus, plant extracts are very valuable as natural antimicrobials and can be safely used both in medicine and as preservatives in the food industry.

References:

1. Nicolls, J. M., Birner, J., & Forsell, P. (1973). Passicol, an antibacterial and antifungal agent produced by *Passiflora* plant species: qualitative and quantitative range of activity. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 3(1), 110-117. <https://doi.org/10.1128/AAC.3.1.110>
2. Lam, S. K., & Ng, T. B. (2009). Passiflin, a novel dimeric antifungal protein from seeds of the passion fruit. *Phytomedicine*, 16(2-3), 172-180. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2008.12.025>
3. Ulmer, T., & MacDougal, J. M. (2004). *Passiflora: passionflowers of the world*. Timber Press (OR).
4. Karimov, Yu., Suleymanov, T., Isayev, Ja., & Khalilov, Ja. (2010). Pharmacognosy. Baku. (in Azerbaijani).
5. Joubert, E., & Gelderblom, W. (2016). Value of antioxidant capacity as relevant assessment tool for “health benefits” of fruit-understated or inflated? *South African Journal of Clinical Nutrition*, 29(4), 4-6.
6. Bauer, A. W. (1966). Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disc method. *Am J clin pathol*, 45, 149-158.
7. Mohanasundari, C., Natarajan, D., Srinivasan, K., Umamaheswari, S., & Ramachandran, A. (2007). Antibacterial properties of *Passiflora foetida* L. - a common exotic medicinal plant. *African Journal of Biotechnology*, 6(23).
8. Canales, M., Hernández, T., Caballero, J., De Vivar, A. R., Avila, G., Duran, A., & Lira, R. (2005). Informant consensus factor and antibacterial activity of the medicinal plants used by the people of San Rafael Coxcatlán, Puebla, México. *Journal of Ethnopharmacology*, 97(3), 429-439. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2004.11.013>

9. Collins, C. H., Lyne, P. M., Grange, J. M., & Falkinham III, J. O. (2004). Microbiological Methods Eight Edition. *By Arnold*, 466.
10. Davies, J. (1994). Inactivation of antibiotics and the dissemination of resistance genes. *Science*, 264(5157), 375-382. <https://doi.org/10.1126/science.8153624>
11. European Scientific Cooperative on Phytotherapy. (2003). *ESCOP Monographs: The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products*. Thieme.
12. Harvey, A. L., Edrada-Ebel, R., & Quinn, R. J. (2015). The re-emergence of natural products for drug discovery in the genomics era. *Nature reviews drug discovery*, 14(2), 111-129. <https://doi.org/10.1038/nrd4510>
13. Beringer, G. M. (1915). The homeopathic pharmacopœia of the United States. *Journal of the American Pharmaceutical Association*, 4(2), 208-214. <https://doi.org/10.1002/jps.3080040222>
14. Ingale, A. G., & Hivrale, A. U. (2010). Pharmacological studies of *Passiflora sp.* and their bioactive compounds. *African Journal of Plant Science*, 4(10), 417-426. <https://doi.org/10.5897/AJPS.9000185>
15. Keasah, C., Odugbmi, T., Ben Redjeb, S., Boye, C. S., & Dosso, M. the members of Palm Project, 1998. *Prevalence of methicillin-resistant Staphylococcus aureus in eight African hospitals and Malta. Poster E*, 93, 24-28.
16. Kursat, M., & Erecevit, P. (2009). The Antimicrobial Activities of Methanolic Extracts of Some Lamiaceae Members Collected from Turkey. *Turkish Journal of Science & Technology*, 4(1).
17. Lalitha, M. K. (2004). Manual on antimicrobial susceptibility testing. *Performance standards for antimicrobial testing: Twelfth Informational Supplement*, 56238, 454-456.
18. Nicolls, J. M., Birner, J., & Forsell, P. (1973). Passicol, an antibacterial and antifungal agent produced by *Passiflora* plant species: qualitative and quantitative range of activity. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 3(1), 110-117. <https://doi.org/10.1128/AAC.3.1.110>
19. Pereira, C. A., Yariwake, J. H., Lanças, F. M., Wauters, J. N., Tits, M., & Angenot, L. (2004). A HPTLC densitometric determination of flavonoids from *Passiflora alata*, *P. edulis*, *P. incarnata* and *P. caerulea* and comparison with HPLC method. *Phytochemical Analysis: An International Journal of Plant Chemical and Biochemical Techniques*, 15(4), 241-248. <https://doi.org/10.1002/pca.778>
20. Jeyasekaran, P., & Deepa, M. (2021). A Study on the Identification and Comparison of Functional Components in Different Species of Passion Fruit Vine Leaves.
21. Sajid, Z. I., Anwar, F., Shabir, G., Rasul, G., Alkharfy, K. M., & Gilani, A. H. (2012). Antioxidant, antimicrobial properties and phenolics of different solvent extracts from bark, leaves and seeds of *Pongamia pinnata* (L.) Pierre. *Molecules*, 17(4), 3917-3932. <https://doi.org/10.3390/molecules17043917>
22. Perumal Samy, R., & Gopalakrishnakone, P. (2010). Therapeutic potential of plants as anti-microbials for drug discovery. *Evidence-based complementary and alternative medicine*, 7(3), 283-294. <https://doi.org/10.1093/ecam/nen036>
23. Bezerra dos Santos, A. T., Araújo, T. F. D. S., Nascimento da Silva, L. C., Silva, C. B. D., Oliveira, A. F. M. D., Araújo, J. M., ... & Lima, V. L. D. M. (2015). Organic extracts from *Indigofera suffruticosa* leaves have antimicrobial and synergic actions with erythromycin against *Staphylococcus aureus*. *Frontiers in Microbiology*, 6, 13. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2015.00013>

24. Shahid, W., Durrani, R., Iram, S., Durrani, M., & Khan, F. A. (2013). Antibacterial activity in vitro of medicinal plants. *Sky Journal of Microbiology Research*, 1(2), 5-21.
25. Moritz, D. R. (2020). Monitoramento de afídeos em pomares de maracujazeiro-azedo e interferência do óleo vegetal na transmissão do Cowpea aphid-borne mosaic virus.
26. Turan, M., & Mammadov, R. (2018). Antioxidant, antimicrobial, cytotoxic, larvicidal and anthelmintic activities and phenolic contents of *Cyclamen alpinum*. *Pharmacology & Pharmacy*, 9(04), 100. <https://doi.org/10.4236/pp.2018.94008>
27. Vonderbank, H. (1949). Ergebnisse der Chemotherapie der Tuberculose. *Pharmazie*, 4, 198-207.
28. Kannan, S., Devi, B. P., & Jayakar, B. (2010). Antifungal activity of isolated compound from the leaves of *Passiflora edulis* Sims. *Journal of Current Pharma Research*, 1(1), 35.
29. Akanbi, B. O., Bodunrin, O. D., & Olayanju, S. (2011). Phytochemical screening and antibacterial activity of *Passiflora edulis*. *Researcher*, 3(5), 9-12.

Список литературы:

1. Nicolls J. M., Birner J., Forsell P. Passicol, an antibacterial and antifungal agent produced by *Passiflora* plant species: qualitative and quantitative range of activity // *Antimicrobial agents and chemotherapy*. 1973. V. 3. №1. P. 110-117. <https://doi.org/10.1128/AAC.3.1.110>
2. Lam S. K., Ng T. B. Passiflin, a novel dimeric antifungal protein from seeds of the passion fruit // *Phytomedicine*. 2009. V. 16. №2-3. P. 172-180. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2008.12.025>
3. Ulmer T., MacDougal J. M. *Passiflora: passionflowers of the world*. Timber Press (OR), 2004.
4. Kərimov Yu., Süleymanov T., İsayev Ya., Xəlilov Ya. *Farmakoqnoziya*. Baku. 2010.
5. Joubert E., Gelderblom W. Value of antioxidant capacity as relevant assessment tool for “health benefits” of fruit-understated or inflated? // *South African Journal of Clinical Nutrition*. 2016. V. 29. №4. P. 4-6.
6. Bauer A. W. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disc method // *Am J clin pathol*. 1966. V. 45. P. 149-158.
7. Mohanasundari C., Natarajan D., Srinivasan K., Umamaheswari S., Ramachandran A. Antibacterial properties of *Passiflora foetida* L. - a common exotic medicinal plant // *African Journal of Biotechnology*. 2007. V. 6. №23.
8. Canales M., Hernández T., Caballero J., De Vivar A. R., Avila G., Duran A., Lira R. Informant consensus factor and antibacterial activity of the medicinal plants used by the people of San Rafael Coxcatlán, Puebla, México // *Journal of Ethnopharmacology*. 2005. V. 97. №3. P. 429-439. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2004.11.013>
9. Collins C. H., Lyne P. M., Grange J. M., Falkinham III, J. O. *Microbiological Methods* Eight Edition // By Arnold. 2004. P. 466.
10. Davies J. Inactivation of antibiotics and the dissemination of resistance genes // *Science*. 1994. V. 264. №5157. P. 375-382. <https://doi.org/10.1126/science.8153624>
11. European Scientific Cooperative on Phytotherapy. ESCOP Monographs: The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products. Thieme, 2003.

12. Harvey A. L., Edrada-Ebel R. A., Quinn R. J. The re-emergence of natural products for drug discovery in the genomics era // Nature reviews drug discovery. 2015. V. 14. №2. P. 111-129. <https://doi.org/10.1038/nrd4510>
13. Beringer G. M. The homeopathic pharmacopœia of the United States // Journal of the American Pharmaceutical Association. 1915. V. 4. №2. P. 208-214. <https://doi.org/10.1002/jps.3080040222>
14. Ingale A. G., Hivrale A. U. Pharmacological studies of *Passiflora sp.* and their bioactive compounds // African Journal of Plant Science. 2010. V. 4. №10. P. 417-426. <https://doi.org/10.5897/AJPS.9000185>
15. Keasah, C., Odugbmi, T., Ben Redjeb, S., Boye, C. S., & Dosso, M. Prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in eight African hospitals and Malta. Poster E. V. 93. P. 24-28.
16. Kursat M., Erecevit P. The Antimicrobial Activities of Methanolic Extracts of Some Lamiaceae Members Collected from Turkey // Turkish Journal of Science & Technology. 2009. V. 4. №1.
17. Lalitha M. K. Manual on antimicrobial susceptibility testing // Performance standards for antimicrobial testing: Twelfth Informational Supplement. 2004. V. 56238. P. 454-456.
18. Nicolls J. M., Birner J., Forsell P. Passicol, an antibacterial and antifungal agent produced by *Passiflora* plant species: qualitative and quantitative range of activity // Antimicrobial agents and chemotherapy. 1973. V. 3. №1. P. 110-117. <https://doi.org/10.1128/AAC.3.1.110>
19. Pereira, C. A., Yariwake, J. H., Lanças, F. M., Wauters, J. N., Tits, M., & Angenot, L. A HPTLC densitometric determination of flavonoids from *Passiflora alata*, *P. edulis*, *P. incarnata* and *P. caerulea* and comparison with HPLC method // Phytochemical Analysis: An International Journal of Plant Chemical and Biochemical Techniques. 2004. V. 15. №4. P. 241-248. <https://doi.org/10.1002/pca.778>
20. Jeyasekaran P., Deepa M. A Study on the Identification and Comparison of Functional Components in Different Species of Passion Fruit Vine Leaves. 2021.
21. Sajid, Z. I., Anwar, F., Shabir, G., Rasul, G., Alkharfy, K. M., & Gilani, A. H. Antioxidant, antimicrobial properties and phenolics of different solvent extracts from bark, leaves and seeds of *Pongamia pinnata* (L.) Pierre // Molecules. 2012. V. 17. №4. P. 3917-3932. <https://doi.org/10.3390/molecules17043917>
22. Perumal Samy R., Gopalakrishnakone P. Therapeutic potential of plants as anti-microbials for drug discovery // Evidence-based complementary and alternative medicine. 2010. V. 7. №3. P. 283-294. <https://doi.org/10.1093/ecam/nen036>
23. Bezerra dos Santos, A. T., Araújo, T. F. D. S., Nascimento da Silva, L. C., Silva, C. B., Oliveira, A. F., Araújo, J. M., ... & Lima, V. L. Organic extracts from *Indigofera suffruticosa* leaves have antimicrobial and synergic actions with erythromycin against *Staphylococcus aureus* // Frontiers in Microbiology. 2015. V. 6. P. 13. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2015.00013>
24. Shahid, W., Durrani, R., Iram, S., Durrani, M., & Khan, F. A. Antibacterial activity in vitro of medicinal plants // Sky Journal of Microbiology Research. 2013. V. 1. №2. P. 5-21.
25. Moritz D. R. Monitoramento de afídeos em pomares de maracujazeiro-azedo e interferência do óleo vegetal na transmissão do Cowpea aphid-borne mosaic virus. 2020.

26. Turan, M., & Mammadov, R. Antioxidant, antimicrobial, cytotoxic, larvicidal and anthelmintic activities and phenolic contents of *Cyclamen alpinum* // Pharmacology & Pharmacy. 2018. V. 9. №04. P. 100. <https://doi.org/10.4236/pp.2018.94008>

27. Vonderbank H. Ergebnisse der Chemotherapie der Tuberculose // Pharmazie. 1949. V. 4. P. 198-207.

28. Kannan S., Devi B. P., Jayakar B. Antifungal activity of isolated compound from the leaves of *Passiflora edulis* Sims // Journal of Current Pharma Research. 2010. V. 1. №1. P. 35.

29. Akanbi B. O., Bodunrin O. D., Olayanju S. Phytochemical screening and antibacterial activity of *Passiflora edulis* // Researcher. 2011. V. 3. №5. P. 9-12.

Работа поступила
в редакцию 11.03.2022 г.

Принята к публикации
16.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Badalova V., Suleymanov T., Mammadov R., Atay M. Determination of the Antimicrobial Activity of Ethanolic Extracts of Some *Passiflora* L. Species, First Introduced in Azerbaijan // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 92-101. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/11>

Cite as (APA):

Badalova, V., Suleymanov, T., Mammadov, R., & Atay, M. (2022). Determination of the Antimicrobial Activity of Ethanolic Extracts of Some *Passiflora* L. Species, First Introduced in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 92-101. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/11>

UDC 58.02
AGRIS F40

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/12

CLIMATE CHANGE IMPACT ON THE ABSHERON PENINSULA VEGETATION

©Mammadov T., Dr. habil., Corresponding Member of Azerbaijan NAS, Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, denrary@mail.ru

©Ashrafova Sh., Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, dendrory@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ АПШЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

©Мамедов Т. С., д-р биол. наук, член-корр. НАН Азербайджана, Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, Dendary@mail.az

©Ашрафова Ш. Ф., Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, chuch77@mail.ru

Abstract. Climate change is one of the global problems of modern times, and the increase in the average annual temperature in our country over the past 100 years to 0.4–1.3 °C has affected the structure and function of cultural ecosystems in the Absheron Peninsula. In order to study the impact of climate change on the peninsula, dendrochronological and dendroclimatological studies were conducted, forest assessments were analyzed. The study found that the increase in carbon dioxide in forests due to climate change in the Greater and Lesser Caucasus has affected the growth dynamics, phenology, growth, root system and productivity of plants. The increase in CO₂ in the Greater Caucasus is due to the endemic, rare, endangered tree plants of Azerbaijan *Quercus castaneifolia* C. A. Mey., *Parrotia persica* (DC.) C. A. Mey., *Carpinus betulus* L., *Pinus eldarica* Medw., and others. manifests itself more in species. As a result of warming observed in forests in the northern regions of the Greater Caucasus, an increase in the annual ring remnants of young trees was observed in 2010–2020 compared to 1850. Rapid growth of plants was observed in the early stages of plant growth in areas where the concentration of CO₂ in the atmosphere increased. At the same time, it should be noted that the excessive increase in CO₂ in forests caused drought stress in July and August. Although climate change has affected the physiology and growth of trees in the study, increasing ozone in the area balances it by resisting the positive effects of CO₂.

Аннотация. Изменение климата является одной из глобальных проблем современности, и повышение среднегодовой температуры в нашей стране за последние 100 лет на 0,4–1,3 °C сказалось на структуре и функционировании культурных экосистем Апшеронского полуострова. С целью изучения влияния изменения климата на полуострове были проведены дендрохронологические и дендроклиматологические исследования, проведен анализ лесных оценок. В ходе исследования установлено, что увеличение содержания углекислого газа в лесах вследствие изменения климата на Большом и Малом Кавказе повлияло на динамику роста, фенологию роста, корневую систему и продуктивность растений. Увеличение CO₂ на Большом Кавказе оказывает воздействие на эндемичные, редкие, находящиеся под угрозой исчезновения древесные растения Азербайджана и сказывается больше всего на видах: *Quercus castaneifolia* C. A. Mey., *Parrotia persica* (DC.) C. A. Mey., *Carpinus betulus* L., *Pinus eldarica* Medw., и др. В результате потепления, наблюдаемого в лесах северных районов Большого Кавказа, в 2010–2020 гг. по сравнению с 1850 г. наблюдалось увеличение остатков годовичных колец молодых деревьев. На ранних стадиях роста растений наблюдался быстрый

рост растений в районах, где концентрация CO₂ в атмосфере повышена. В то же время следует отметить, что чрезмерное увеличение CO₂ в лесах вызвало засушливый стресс в июле и августе. Хотя изменение климата повлияло на физиологию и рост деревьев в исследовании, увеличение содержания озона в этом районе уравнивает его, противодействуя положительному воздействию CO₂.

Keywords: climate, parks, tree rings, growth, carbon dioxide, *Pinus eldarica*, *Quercus castaneifolia*.

Ключевые слова: климат, парки, годовичные кольца, рост, углекислый газ, *Pinus eldarica*, *Quercus castaneifolia*.

Introduction

The Earth's climate is a complex, multi-component system that has undergone many changes throughout history. One of the main reasons for the global variability in the atmosphere in the twentieth century is the influence of anthropogenic factors in the environment. Assessing climate change in ecosystems is one of the global challenges of our time, when it is not possible for humans to influence climate change on Earth. It should be noted that cultural ecosystems cover the world's largest surface carbon pool. The Absheron Peninsula is a large industrial city, where climate change has affected vegetation. The peninsula, which has a dry subtropical climate, has been enriched by vegetation over the past 20 years as a result of climate change, and now has characteristics similar to the subtropical climate zone. Climate change is one of the most discussed topics in our country. According to a recent assessment by the Intergovernmental Panel on Climate Change (<http://www.ipcc.ch/>), the average global temperature has risen by 0.8–1.2 °C over the past 100 years. For this purpose, employees of the Laboratory of Dendrochronology of the Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS conducted dendrochronological studies to analyze the impact of climate change on the vegetation of the Absheron Peninsula. The effect of climatic factors on vegetation has been studied on a scientific basis. As a result of the research, it was found that the last 20 years have seen an increase in carbon dioxide in the Absheron Peninsula as a result of climate change, which has affected the growth dynamics, phenology, growth, root system, productivity and physiology of plants [1–4].

Materials and methods

Pinus eldarica Medw., *Quercus castaneifolia* C. A. Mey. and others, widespread in the cultural ecosystems of the Absheron Peninsula, were studied in the study. The study of the impact of climate change on plant species has shown that the factors influencing the potential growth of trees in the historical development of the species during these years have been different in different years. For this purpose, samples were taken from plant specimens in the form of pens and discs. Using SUUNTO and MAKITA devices, it was dried and transferred to laboratory conditions to collect chronological data from samples 0.5–1.6 meters high, 4–5 mm in diameter and 10–50 cm long.

Using TSAPwin and ARISTAN programs, the width of the annual rings was measured with a binocular microscope to the nearest 0.01 mm, and registration coding was performed on the samples. Information on changes in the rings of plants every 10 years was collected. The impact of climate change on vegetation, data quality results and annual ring series were assessed by the

Crossdating method according to the COFECHA program. Samples taken from the trunks of the studied species along the radius were crosswise, false and missing rings were found.

Based on the annual rings of the samples, data on climate change in the past were calculated graphically using Lintab 6 and Resistograph denrochronological equipment.

The Gleichlaigkeit (GLK) method was used to determine the similarity between the positive (upper) and negative (lower) tendencies of the annual rings. Radial growth, the number of distance intervals between the rings was determined. Based on the COFECHA program, the correlation coefficient of the series was measured with 99% accuracy. When the correlation coefficient falls below 0.3281, this threshold is considered a critical level. 3051C Plant Photosynthesis Meter equipment was used to determine CO₂, air temperature and humidity in the cultural ecosystems of the Absheron Peninsula [5].

The temperature and amount of precipitation in the country are given on the basis of statistical data of the Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan, the Ministry of Ecology and Natural Resources.

Results and discussions

As a result of research conducted in the Absheron Peninsula, it was found that the impact of anthropogenic factors has led to an increase in the thermal effect in the area, which has affected the growth, phenology and dynamics of plants. The increase in temperature in the Absheron Peninsula was caused by toxic wastes, transport pollutants and other anthropogenic factors discharged into the environment from quarries, cement-gypsum plants, especially petrochemical enterprises located around the peninsula [6].

The composition of the thermal effect of these anthropogenic and toxic wastes consists of carbon, methane, nitric oxide, nitrogen 1 oxide and chlorine-fluorine gas compounds, which play an important role in climate change on the peninsula. As a result, because of recent climate change in Absheron, many new ornamental plants imported from the Mediterranean countries are adapting more quickly to the climate of the peninsula. On the other hand, as a result of the privatization of lands in the deserts of the peninsula, the demand for water for planting greenery has increased significantly, and unusable areas have been restored. As a result, the climate of the Absheron Peninsula changed from dry subtropical to weak subtropical. Because of increasing population demand on the peninsula, a decrease in water in the Caspian Sea was observed on the peninsula. It should be noted that in 2002-2020, as a result of climate change in the Absheron Peninsula, the thermal effect increased, drought stress occurred in some areas, led to the degradation of natural vegetation [7].

According to statistics provided by the Ministry of Ecology and Natural Resources, the average annual temperature in the Absheron Peninsula in 2002 was 14.8 °C, while in 2020, the temperature reached 15.7 °C, which reflects 1 °C rise. Maximum average monthly temperature was 27.3 °C, unchanged by years. The minimum temperature on the peninsula rose from 1.4 °C in 2002 to 6 °C in 2020.

During this period, temperature changes also affected the vegetation of the Absheron Peninsula. Thus, as a result of monitoring and expeditions in the areas for the new publication of the flora of Absheron, it was found that the temperature rise was observed mostly in the non-landscape areas of Baku, and least in the Dendrological Park. This temperature increase is unevenly distributed depending on the area.

Over the past 18 years, the maximum average monthly temperature on the peninsula (2006, 2012, 2014, 2018, 2020) was higher than the climatic norm, and the minimum average monthly

temperature (2002, 2003, 2006, 2008, 2012) was observed in the following years. The average multi-year temperature indicators for 2002–2020 are given for the city (Table 1).

Table 1

THE AVERAGE MULTI-YEAR TEMPERATURE INDICATORS FOR 2002-2020 YEARS

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1961-1990 average multi-year temperature - 12.3																		
<i>Medium annual temperature</i>																		
12.3	12.2	13.8	13.2	13.2	12.9	13.0	13.1	14.4	12.1	13.3	13.4	13.4	13.6	13.0	13.5	15.0	14.4	14.4
<i>Medium annual temperature average multiplicity difference</i>																		
0.0	-0.1	1.5	0.9	0.9	0.6	0.7	0.8	2.1	0.2	1.0	1.1	1.1	1.3	0.7	1.2	2.7	2.1	2.1
<i>Average monthly temperature</i>																		
26.2	24.7	25.4	24.9	26.9	25.5	25.4	24.5	26.2	26.7	27.0	25.7	28.5	24.7	24.7	26.6	28.4	25.4	29.7
<i>Minimum (lowest) average monthly temperature</i>																		
2.2	2.1	3.2	1.4	1.2	0.3	-3.7	0.3	3.3	1.3	0.9	3.6	2.9	2.6	2.4	1.5	3.6	3.4	-1.9
In the city of Baku																		
In 1961-1990 average multiyear temperature -14.7																		
<i>Medium annual temperature</i>																		
14.8	14.0	14.9	15.4	14.8	15.1	14.9	14.9	16.3	14.4	15.7	15.6	15.5	15.6	15.2	15.5	16.0	15.6	15.7
<i>Medium annual temperature average multiplicity difference</i>																		
0.1	-0.7	0.2	0.7	0.1	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3	1.0	0.9	0.8	0.9	0.5	0.8	1.3	0.9	1.0
<i>Maximum (highest) average monthly temperature</i>																		
27.3	26.4	27.6	27.0	28.0	27.7	27.6	26.8	29.3	28.8	28.0	26.3	29.0	27.6	28.8	27.6	29.6	34.7	27.3
<i>Minimum (lowest) average monthly temperature</i>																		
1.4	3.0	5.6	3.4	2.0	4.4	0.4	3.9	4.6	3.4	0.8	5.5	4.0	4.9	4.5	7.5	4.7	-1.5	6.0

According to information provided by Ministry of Ecology and Natural Resources, as can be seen from the table, the temperature in the Absheron Peninsula has partially changed since 2002–2020.

In addition, the amount of precipitation on the peninsula for 2002-2020 was analyzed. Thus, in the Absheron peninsula in 2002 it was 420.2 mm, in 2020 it was 310.3 mm. During these years, the periods with the highest rainfall were observed in 2002, 2010, 2011, 2016, and the least in 2005, 2009, 2018, and 2019. The maximum average monthly precipitation was observed in 2002, 2011,

2016, 2017, and the minimum precipitation was observed in 2004, 2006, 2007, 2010, 2015, 2016, 2017, 2019, 2020. The amount of precipitation on the peninsula was also analyzed, and the results are given in Table 2.

The study analyzed the air quality of the peninsula for 2005–2020. The average annual NO₂ concentration of nitrogen dioxide in the peninsula was 19 mcg/m³ in 2005 and 56 mcg/m³ in 2020 in Baku. The average annual concentration of sulfur dioxide (SO₂) in cities was 50 mcg/m³ in 2005 and 28 mcg/m³ in 2020. The average annual concentration of carbon monoxide (CO) in cities was higher in 2015, 2017, 2018, and 2019. As a result of the study, it was found that the number of moisture-loving plants in the Absheron Peninsula has decreased over the past 18 years due to rising temperatures, and the number of windy days, changing the boundaries of landscapes, lowering the boundaries of humid zones and partially changing the boundaries of thermal zones (eco.gov.az).

Table 2

**THE AMOUNT OF PRECIPITATION MM ACCORDING TO THE INFORMATION PROVIDED
 BY MINISTRY OF ECOLOGY AND NATURAL RESOURCES**
 (date of last update: June 4, 2021, in the city of Baku)

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Average for 1961-1990 perennial precipitation quantity - 234.7																		
Average annual precipitation quantity																		
420.2	372.2	342.1	257.1	242.2	273.6	325.4	251.0	402.7	545.5	346.3	381.0	285.2	340.8	477.6	352.6	232.1	277.3	310.3
The difference between average annual precipitation and average annual precipitation																		
185.5	122.5	107.4	-22.4	7.5	38.9	90.7	21.3	168.0	310.8	111.6	146.6	50.5	106.1	242.9	117.9	-2.6	42.6	75.6
Maximum (highest) average monthly precipitation quantity																		
184.0	67.7	65.1	78.0	125.2	66.2	97.2	57.4	88.5	140.4	70.3	69.9	70.4	70.6	138.1	118.9	62.1	80.1	126.1
Minimum (lowest) average monthly precipitation																		
0.0	2.0	0.0	0.4	0.0	0.0	4.0	0.4	0.0	0.7	0.0	5.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3

This has affected the vegetation of Absheron, as well as the introduction and acclimatization of plants, growth dynamics and productivity, public health, tourism and resort recreation. Thus, as a result of climate change on the peninsula, in some areas of the peninsula, on the contrary, the sensitivity of the temperature reaction has led to their weakening, reduced growth and degradation of areas. However, although climate change has affected the physiology and growth of trees in parks and gardens in the area, the increase in ozone in the area has counteracted and balanced the positive effects of CO₂. In some highlands of the peninsula, such as Yasamal and Saray, excessive CO₂ levels are associated with the onset of drought. In addition, in drought areas, for example, around the airport highway, in Garadagh, Gobustan, on the roadsides, the increase in temperature has led to water shortages and stress. As a result of these anthropogenic factors, an increase in CO₂ levels and nitrogen (N) precipitation was observed in some areas of the Absheron Peninsula.

As a result of climate change, new taxa, diversity, shape variability, phytocenoses (formation, association, macro and micro groupings, biotypes), new distribution areas enriching the flora and vegetation of Absheron were discovered.

Physalis peruviana L., *P. angulata* L. are new to the flora of Azerbaijan. Azollaceae family, *Azolla* L. genus, *Azolla caroliniana* species is new for the whole Caucasus. Their new distribution areas have been discovered in the wetlands around Siyazan and Sumgayit. *Silybum marianum* f. *alba* species was discovered for the first time in Absheron Peninsula for Caucasian flora. Such findings include changes in the shape of the *Celosia* genus of the Amaranthaceae family. The flora of plants in these ecosystems is currently dominated by xerophytes, xeromesophytes, mesoxerophytes, halophytes, psammophytes. Mesophyte, hydrophytic plants have decreased in number. As a result of recent research, 2821 higher spore, bare-seeded and flowering plant species belonging to 5 phyla, 61 class, 4 order, 193 family, 983 genera were found in Absheron flora, which is evidence of 30% increase in species richness compared to 2002.

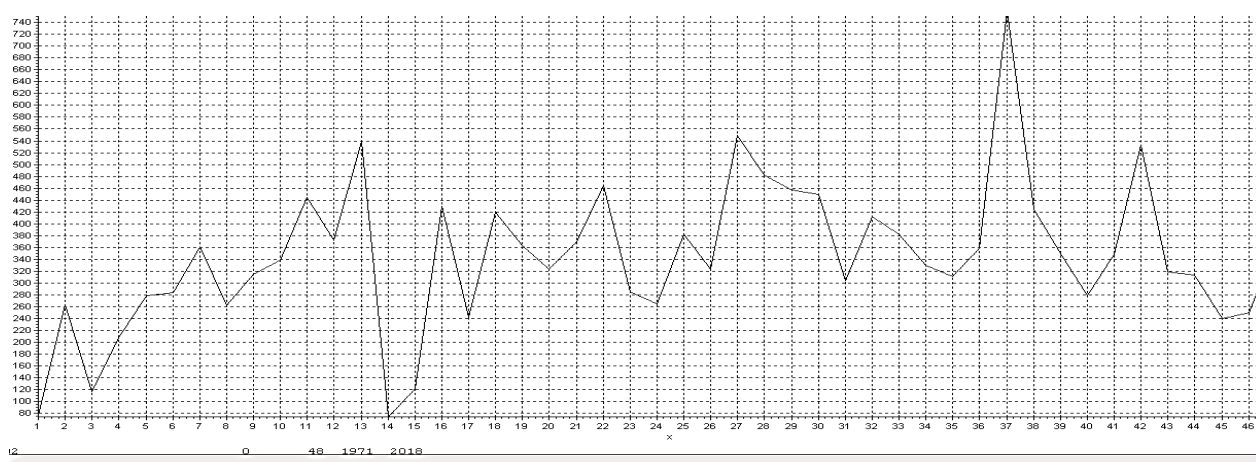


Figure 1. The mechanism of influence of climate change on the dynamic development of the species *Pinus eldarica* Medw.

In recent years, as a result of climate change in the flora of Absheron: trees, shrubs, shrubs, semi-shrubs, semi-shrubs, lianas, perennial grasses with geophytes, annual, annual-biennial grasses are widely found. In recent years, we have conducted dendrochronological and dendroclimatological research to study these and other problems caused by climate change on the peninsula. During the last twenty years of research on the Azerbaijani pine species *Pinus eldarica* on the Absheron Peninsula, it was found that the ring widths of the species have increased significantly as a result of climate change. The mechanism of the impact of climate change on the dynamic development of the species *Pinus eldarica* as a result of the increase in CO₂ from 1971 to 2018 is shown in the diagram below (Figure 2).

This is explained by the fact that the increase in CO₂ observed in tree ring widths is due to an increase in biomass. This is due to the rapid growth of plants due to the increase in CO₂ concentrations in the atmosphere, and the accelerated growth has led to an increase in underground root mass and cambium activity, which has led to changes in tree-ring width [7].

The small increase in temperature observed in the peninsula led to the process of photosynthesis in these species [8], and the excess temperature led to an increase in density and anomalous decrease in temperature sensitivity.

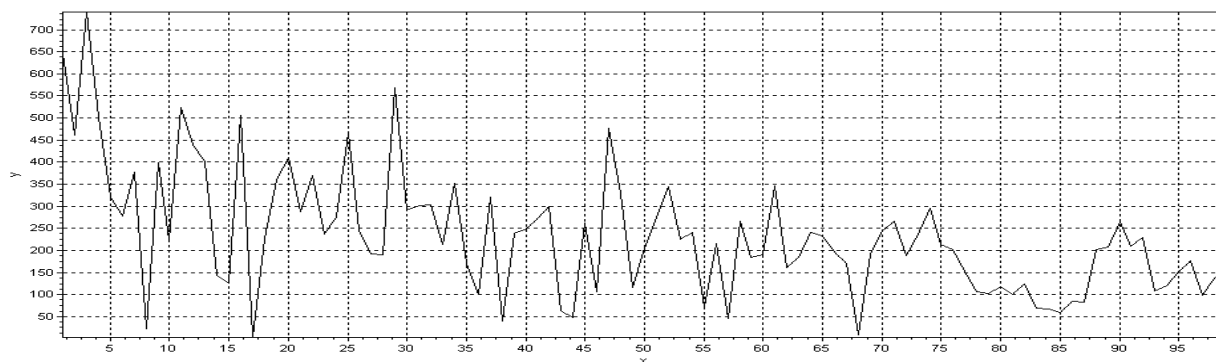


Figure 2. Mechanism of influence of climate change on the dynamical development of the plant species *Quercus castaneifolia* C. A. Mey. over the years

Atmospheric carbon dioxide also influenced the radial growth of plants in the Absheron Peninsula. The overall change in the radial growth index was observed in approximately 61% of both young and old trees. It was found that in 2010–2020, the annual ring remnants of young trees developed more strongly than in 1900–1996. As a result, growth is well observed in the early developmental stages of some tree species, and at the same developmental stage, more growth reactions were found in the areas as a result of increased CO₂ concentrations in the atmosphere. Dendrochronological analysis of tree samples taken from trees 25–30 m high on the peninsula revealed that plant growth has been more intensive in the last decade [9–12].

This rapid growth on the peninsula indicates an unprecedented ecological change in recent centuries. The increase in temperature observed in the areas was reflected both in the growth interval and in the width of the ring. At the same time, the increase in temperature in some areas of the peninsula has played an important role in the growth of species. The increase in CO₂ in the dendrological park is more evident in species *Quercus castaneifolia* C. A. Mey. in 1960, 1967, 1969, 1994, 2006, 2016, under the influence of climatic factors that led to poor development, and in 1964, 1970, 1979, 1985, 1987, 2000, 2002, 2012 to relatively high development dynamics (Table 3).

Table 3

CONCENTRATIONS OF GASES IN CITIES

	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020
Average annual concentration of nitrogen dioxide (NO ₂) in cities, mcg/m ³							
Baku	19	90	60	60	70	70	56
Sumgayit	80	90	90	90	80	70	x
Average annual concentration of sulfur dioxide (SO ₂) in cities, mcg/m ³							
Baku	50	14	14	26	32	33	28
Sumgayit	2	23	27	27	28	26	x
Average annual concentration of carbon monoxide (CO) in cities, mcg/m ³							
Baku	x	x	2300	2000	2200	2300	x

As a result of research, it was found that the warming observed on the peninsula has a greater impact on drought stress in the same areas, resulting in the drying of some plants in the area, the spread of new species of pests. These pathogenic insects can result in mass destruction of trees. For example, the recent spread of Eldar pine can cause the mass extinction of pinecones and tar cancer.

In addition, a dendroclimatological study of oak species in the Dendrological Park found that radial growth was limited by an increase in humidity in the spring. Growth is more common in weak dry soils in spring and August-September.

In the study, increasing CO₂ concentrations and temperature rises on the peninsula have a significant impact on tree growth. Tree ring analysis in different areas with reduced crop yields found that although the effect of climate change on plant growth changed ring width in similar areas for some time in different trees, then their ring width had completely different characteristics. It can be concluded that the gases emitting heat from stationary sources into the country's atmosphere in the Republic affect the territories in different directions, creating global climate change [13].

Conclusion

Although climate change in the Absheron Peninsula has affected growth, temperature sensitivity has led to an anomalous decline.

At the same time, the observed climate change had a positive effect on the reduction of solar radiation in the areas and the process of photosynthesis.

Dendroclimatological analysis of older specimens on the peninsula compared favorable years with unfavorable years for trees in the area, and the impact of climatic factors on plants on its historical period and years was analyzed on a scientific basis based on wide and narrow ring patterns.

References:

1. Adam, J. C., Hamlet, A. F., & Lettenmaier, D. P. (2009). Implications of global climate change for snowmelt hydrology in the twenty-first century. *Hydrological Processes: An International Journal*, 23(7), 962-972. <https://doi.org/10.1002/hyp.7201>
2. Badeau, V., Becker, M., Bert, D., Dupouey, J. L., Lebourgeois, F., & Picard, J. F. (1996). Long-term growth trends of trees: ten years of dendrochronological studies in France. In *Growth trends in European forests* (pp. 167-181). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-61178-0_14
3. Barnett, T. P., Adam, J. C., & Lettenmaier, D. P. (2005). Potential impacts of a warming climate on water availability in snow-dominated regions. *Nature*, 438(7066), 303-309. <https://doi.org/10.1038/nature04141>
4. Brown, M. E., Pinzon, J. E., & Tucker, C. J. (2004). New vegetation index data set available to monitor global change. <https://doi.org/10.1029/2004EO520003>
5. Hogg, E. H., & Hurdle, P. A. (1995). The aspen parkland in western Canada: a dry-climate analogue for the future boreal forest? *Water, Air, and Soil Pollution*, 82(1), 391-400. <https://doi.org/10.1007/BF01182849>
6. Hughes, M. K. (2002). Dendrochronology in climatology - the state of the art. *Dendrochronologia*, 20(1-2), 95-116. <https://doi.org/10.1078/1125-7865-00011>
7. LaMarche Jr, V. C., Graybill, D. A., Fritts, H. C., & Rose, M. R. (1984). Increasing atmospheric carbon dioxide: tree ring evidence for growth enhancement in natural vegetation. *Science*, 225(4666), 1019-1021. <https://doi.org/10.1126/science.225.4666.1019>
8. Abrams, M. D., & Orwig, D. A. (1995). Structure, radial growth dynamics and recent climatic variations of a 320-year-old *Pinus rigida* rock outcrop community. *Oecologia*, 101(3), 353-360. <https://doi.org/10.1007/BF00328822>

9. Stokes, M. A. (1996). *An introduction to tree-ring dating*. University of Arizona Press.
10. Mammadov, T. S., & Gulizada, S. F. (2019). Tomographic analysis by the use of electrical impulses for examining the state of wellness of some species of genera *Pinus* and *Gleditsia* within the conditions of Absheron geographical region. *Pakistan Botanical Journal*.
11. Mammadov, T. S., & Balapour, S. (2016). Principles, methods and application of Dendrochronology. *Azerbaijan NAS*, 278.
12. Changchun, X., Yaning, C., Weihong, L., Yapeng, C., & Hongtao, G. (2008). Potential impact of climate change on snow cover area in the Tarim River basin. *Environmental Geology*, 53(7), 1465-1474.
13. Fritts, H. C. (1991). Reconstructing large-scale climatic patterns from tree-ring data.

References:

1. Adam J. C., Hamlet A. F., Lettenmaier D. P. Implications of global climate change for snowmelt hydrology in the twenty-first century // *Hydrological Processes: An International Journal*. 2009. V. 23. №7. P. 962-972. <https://doi.org/10.1002/hyp.7201>
2. Badaeu V., Becker M., Bert D., Dupouey J. L., Lebourgeois F., Picard J. F. Long-term growth trends of trees: ten years of dendrochronological studies in France // *Growth trends in European forests*. Springer, Berlin, Heidelberg, 1996. P. 167-181. https://doi.org/10.1007/978-3-642-61178-0_14
3. Barnett T. P., Adam J. C., Lettenmaier D. P. Potential impacts of a warming climate on water availability in snow-dominated regions // *Nature*. 2005. V. 438. №7066. P. 303-309. <https://doi.org/10.1038/nature04141>
4. Brown M. E., Pinzon J. E., Tucker C. J. New vegetation index data set available to monitor global change. 2004. <https://doi.org/10.1029/2004EO520003>
5. Hogg E. H., Hurdle P. A. The aspen parkland in western Canada: a dry-climate analogue for the future boreal forest? // *Water, Air, and Soil Pollution*. 1995. V. 82. №1. P. 391-400. <https://doi.org/10.1007/BF01182849>
6. Hughes M. K. Dendrochronology in climatology - the state of the art // *Dendrochronologia*. 2002. V. 20. №1-2. P. 95-116. <https://doi.org/10.1078/1125-7865-00011>
7. LaMarche Jr, V. C., Graybill, D. A., Fritts, H. C., & Rose, M. R. Increasing atmospheric carbon dioxide: tree ring evidence for growth enhancement in natural vegetation // *Science*. 1984. V. 225. №4666. P. 1019-1021. <https://doi.org/10.1126/science.225.4666.1019>
8. Abrams M. D., Orwig D. A. Structure, radial growth dynamics and recent climatic variations of a 320-year-old *Pinus rigida* rock outcrop community // *Oecologia*. 1995. V. 101. №3. P. 353-360. <https://doi.org/10.1007/BF00328822>
9. Stokes M. A. *An introduction to tree-ring dating*. University of Arizona Press, 1996.
10. Mammadov T. S., Gulizada S. F. Tomographic analysis by the use of electrical impulses for examining the state of wellness of some species of genera *Pinus* and *Gleditsia* within the conditions of Absheron geographical region. *Pakistan Botanical Journal*, 2019.
11. Mammadov T.S., Balapour S. (2016). Principles, methods and application of Dendrochronology. Azerbaijan NAS, ISBN 5-8066-1591-X, p 278.

12. Changchun X. et al. Potential impact of climate change on snow cover area in the Tarim River basin // *Environmental Geology*. 2008. V. 53. №7. P. 1465-1474.
13. Fritts H. C. Reconstructing large-scale climatic patterns from tree-ring data. 1991.

*Работа поступила
в редакцию 09.03.2022 г.*

*Принята к публикации
14.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Маммадов Т., Ашрафова Ш. Climate Change Impact on the Absheron Peninsula Vegetation // *Бюллетень науки и практики*. 2022. Т. 8. №5. С. 102-111. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/12>

Cite as (APA):

Маммадов, Т., & Ашрафова, Ш. (2022). Climate Change Impact on the Absheron Peninsula Vegetation. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 102-111. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/12>

УДК 914/919:004.93
AGRIS C30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/13>

КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНТЕРНЕТА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ОШ

©Маликова З. Т., ORCID: 0000-0002-7490-4884, SPIN-код: 5381-8170,
Ошский технологический университет им. акад. М.М. Адышева,
г. Ош, Кыргызстан, zirek.malicova@mail.ru

©Собиров Р. И., ORCID: 0000-0002-6071-7412, Ошский технологический
университет им. акад. М.М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан

INTERNET DISTRIBUTION MAP ANALYSIS ON THE OSH CITY TERRITORY

©Malikova Z., ORCID: 0000-0002-7490-4884, SPIN-code: 5381-8170, Osh Technological
University named by M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, zirek.malicova@mail.ru

©Sobirov R., ORCID: 0000-0002-6071-7412, Osh Technological University
named by M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan

Аннотация. Данное исследование посвящено выявлению закономерности распространения Интернета на территории города Ош. В материале рассматривается значимость Интернета в жизни человека. Его полезность во всех сферах жизнедеятельности людей, а особенно в экономике. Исследование производилось с помощью ArcGIS Desktop. Исходные данные были получены из открытых источников. Изученная область исследования — город Ош, Кыргызстан (Центральная Азия). В процессе исследования были учтены такие показатели как: плотность населения, общая численность населения, общее количество абонентов оператора и доля населения, являющимся активными пользователями Интернет. Результат исследования отражает степень распространения Интернета на изучаемой области. И показывает где плотность населения высокая, там и количество абонентов больше.

Abstract. This article is devoted to studying of Internet distribution in Osh city. The material examines the importance of the Internet in human life. Its usefulness in all spheres of human life, and especially in the economy. The study was carried by usage ArcGIS Desktop. The initial data was obtained from open sources. The studied area of research is Osh city, Kyrgyzstan (Central Asia). The study took into account such indicators as: population density, total population, total number of subscribers of the operator and the proportion of the population that be active Internet users. The result of the study reflects the degree of spread of the Internet in the study area. And it shows where the population density is high, there the number of subscribers is greater.

Ключевые слова: Интернет, ArcGIS Desktop, HomeLine, Ош, Кыргызстан, OpenStreetMap, фиксированная связь, мобильная связь.

Keywords: Internet, ArcGIS Desktop, HomeLine, Osh, Kyrgyzstan, OpenStreetMap, fixed line, mobile.

Актуальность темы исследования. Национальная политика развития информационно-коммуникационных технологий является определяющим рычагом в формировании отрасли и рынка информационно-коммуникационных технологий. Анализ распространения Интернет на территории Республики и города освещены в работах Ермакова А. А. и Сатыбаева А. Д., а также в работе Низамиева А. Г., Осмоналиевой А. А., Момошевой Г. А. [1, 2].

За последние годы телекоммуникации приобрели значительное место в жизни людей и посредством мгновенного обмена информацией стали серьезным инструментом в различных сферах их жизнедеятельности, таких, как:

- глобальное функционирование бизнес-приложений и экономических систем многих стран мира;
- участие в политической жизни государства и общества путем волеизъявления своих гражданских позиций по вопросам его развития;
- духовное развитие и огромные возможности Интернета в образовании, в сфере медицины и здравоохранения.

Интернет на сегодняшний день является достаточно мощным средством для организации обмена информацией в самых различных сферах жизнедеятельности людей: экономический обмен (создание торговых площадок, бирж, электронных магазинов, телекоммуникации и телематические услуги — виртуальные частные сети, VoIP и передача данных, файловые и почтовые сервисы, контент-ориентированные приложения, в том числе и облачные вычисления), политическая арена (официальные электронные страницы государственных органов, неправительственных и некоммерческих организаций, активно участвующих в жизни государства, социальные сети, где на сегодняшний день наиболее интенсивно ведется обсуждение политических и общественных событий и сторон жизни стран мира), электронное образование (удаленное обучение, on-line и off-line тренинги, форумы, блогосфера, персональные страницы). Также нельзя не отметить развитие рынка интернет вещей, который также набирает обороты в мировом пространстве, отчасти благодаря переходу от IPv4 к IPv6, который значительно расширил возможности использования интернет адресов не только для компьютерных и мобильных устройств, но и иных устройств, которыми можно удаленно управлять и контролировать с мобильного или персонального устройства через сеть Интернет (<https://internetpolicy.kg/>).

Задачи исследования. Цель данного исследования — картографическая оценка распространения интернета на территории города Ош и анализ текущей ситуации на основе составленных карт.

В процессе исследования решались следующие задачи:

- сбор и обработка статистических данных,
- создание базы геоданных,
- классификация статистических данных
- пространственный анализ данных.

Область исследования. Ош — город республиканского подчинения в Киргизии, административный центр Ошской области. Второй по численности населения город Киргизии, официально именуемый «южной столицей». Географические координаты г. Ош: 40,5283 с. ш. и 72,7985 в. д., на высота — 985 м над у. м. Общая площадь города составляет 182 км² (Рисунок 1).

Ош состоит из 6 муниципальных территориальных управлений: Туран, Сулайман-Тоо, Керме-Тоо, Манас-Ата, Амир Тимур, Курманжан Датка и Жапалакское управление айылым

округом. Население на начало 2020 г — 283, 3 тыс.человек, плотность —1484 чел./км² (<http://www.stat.kg/ru/>).

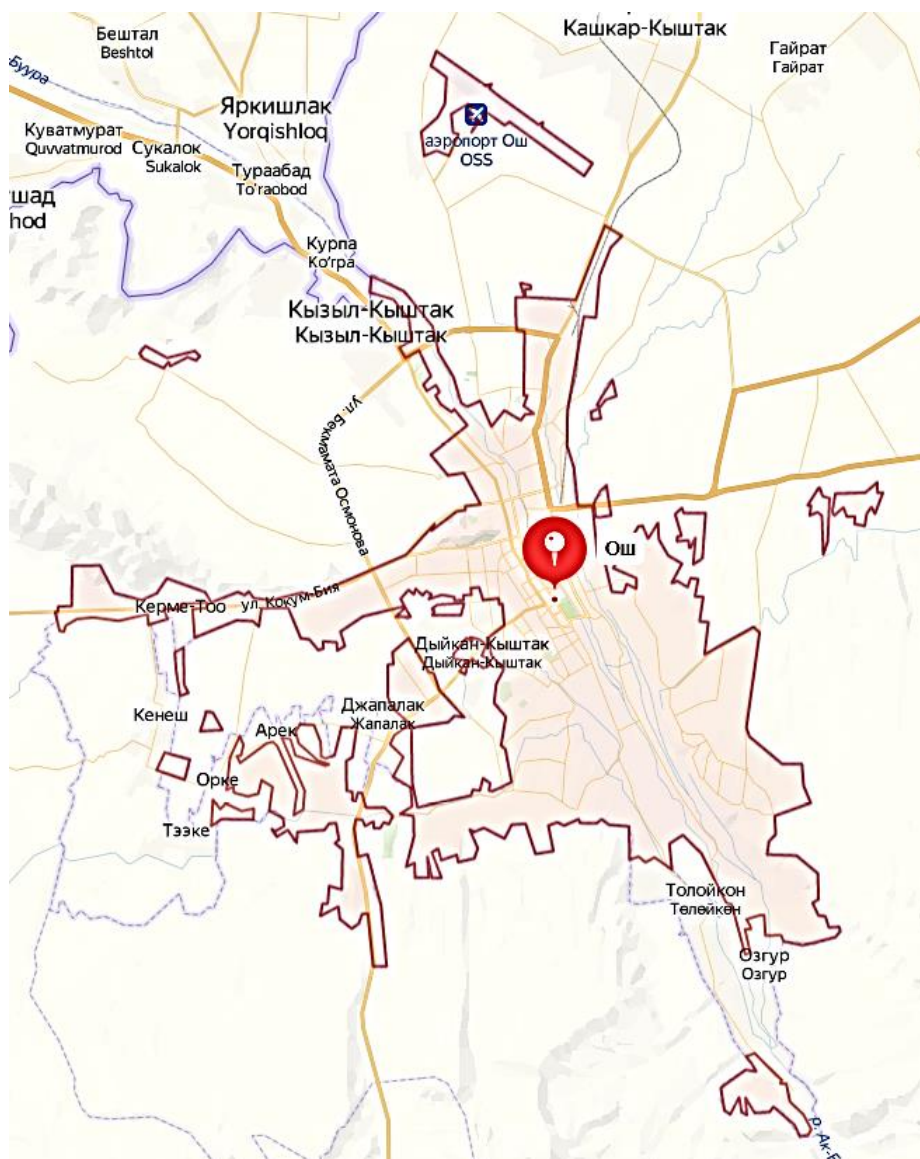


Рисунок 1. Область исследования (<https://clck.ru/ghnhz>)

Методология исследования. В целом рынок интернета в Кыргызстане повторяет тенденции по развивающимся странам. Ключевыми факторами развития услуг интернет являются плотность населения, уровень совокупного дохода, процесс урбанизации и уровень экономического развития. На данный момент на рынке услуги интернет идет резкий рост. По данным ITU, в период 2008-2014 гг. наблюдался резкий рост количества подписчиков на услуги Интернета. Уровень проникновения подписчиков составил 28,3%. Также отмечается рост доходов от услуг Интернет среди операторов в Киргизской Республике что отражено в обзоре с приведением конкретных цифр и показателей. К примеру доходы от мобильного интернета росли быстрее (45%), чем от проводного (12%). Согласно нашему анализу, основной причиной разницы между уровнем технической доступности Интернета и уровнем

его использования является ценовая доступность и цифровая грамотность. Несмотря на снижение стоимости, доходы большей части населения не позволяют полноценно использовать возможности Интернет.

Обзор содержит в себе основных игроков рынка предоставления услуг интернет, которые подразделены по следующим категориям:

1. Операторы фиксированной связи (ОАО «Кыргызтелеком», ЗАО «SaimaTelecom» ОсОО «Saratcom»).

2. Операторы домашних сетей доступа (ОсОО «ЭлКат», ОсОО «Акнет», ОсОО «HOME LINE LTD» и т.д.).

3. Операторы мобильной связи (ОсОО «Skymobile», ЗАО «Альфа Телеком», ОсОО «НУР Телеком») (<https://internetpolicy.kg/>).

Данное исследование проводилось по абонентам оператора домашних сетей доступа ОсОО «HOME LINE LTD». Сбор информации о каждом абоненте оператора HomeLine осуществлялось путем запроса ко всем компаниям, предоставляющие интернет всему Кыргызстану, а также путем использования информации из открытых источников. Период исследования — 2021 г.

В процессе исследования были проделаны анализы следующих статистических показателей:

- общее количество активных абонентов оператора «HomeLine»,
- численность населения города Ош,
- доля населения, являющиеся активным пользователем сети Интернет,
- абонентская плата за Интернет.

К общему количеству абонентов оператора «HomeLine» относятся даже абоненты, воспользовавшиеся услугами Интернет хотя бы один раз или внесшие один раз абонентскую плату хотя бы за один месяц.

Доля населения, являющегося активными пользователями сети Интернет составило 62,8% — отношение численности населения в возрасте от 15 лет и старше. Наибольшая часть пользовавшихся Интернетом приходится на молодежь в возрасте от 15-28 лет и составляет 82% [1].

Абонентская плата за Интернет или средняя потребительская цена (тариф) за Интернет. Средняя цена за Интернет формируется под влиянием многообразных, сезонных и других факторов. У оператора «HomeLine» существует 4 вида тарифа, где самый минимальный тариф за услуги Интернет оператора «HomeLine» составил — 531 сом со скоростью передачи данных до 5 Мбит/с. Самый наибольший тариф с учетом скорости передачи данных (до 100 Мбит/с) составил — 960 сом. Средняя абонентская плата составила — 800 сом [3].

В качестве основы для пространственной привязки использовался некоммерческий веб-картографический проект по созданию силами сообщества участников — OpenStreetMap. Из данного проекта были получены картографические данные как: административная граница города Ош, здания различного типа, улично-дорожная сеть.

Процесс обработки данных производилось с помощью ArcGIS Desktop. ArcGIS Desktop — это самая популярная настольная информационная система, предназначенная для картографирования и пространственного анализа данных.

На основе перечисленных статистических показателей была составлена карта, отражающая плотность проникновения интернет-услуг оператора «HomeLine» (Рисунок 2).

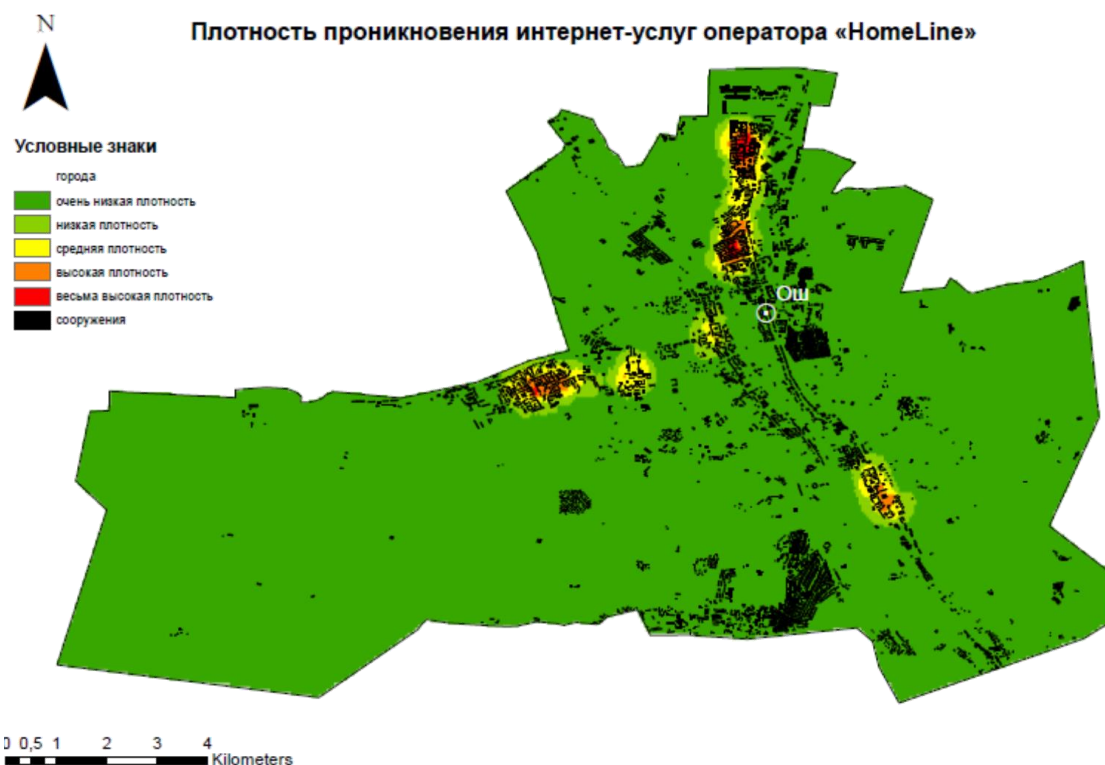


Рисунок 2. Плотность проникновения интернет-услуг оператора «HomeLine» (<https://clck.ru/ghoEr>)

Выводы

На сегодняшний день выделение средств на развитие интернета в регионах со стороны государства не предусмотрено. Частные компании, опираясь на собственные средства, фондовые гранты, а также привлекая иностранных инвесторов, развивают сети в регионах самостоятельно, исходя из рентабельности развиваемой инфраструктуры. Результат исследования показывает, что развитие Интернета зависит от развития местной телекоммуникационной инфраструктуры.

Если инфраструктура будет развиваться посредством строительства: волоконно-оптических линий связи, широкой распределительной сети на базе технологий ADSL, WiFi, инфраструктуры беспроводного доступа на базе технологий мобильного Интернета то в скором времени появится возможность обеспечения Интернетом всего населения города Ош.

Список литературы:

1. Ермаков А. А., Сатыбаев А. Д. Обзор и анализ широкополосного интернет соединения в Кыргызстане // Проблемы автоматизации и управления. 2014. №1. С. 88-96.
2. Низамиев А. Г., Осмоналиева А. А., Момошева Г. А. К вопросу определения инвестиционного потенциала региона (на примере города Ош и Ошской области Киргизской республики) // География: развитие науки и образования Geography: Development of Science and Education II. 2020. С. 208.

References:

1. Ermakov, A. A., & Satybaev, A. D. (2014). Obzor i analiz shirokopolosnogo internet soedineniya v Kyrgyzstane. Problemy avtomatiki i upravleniya, (1), 88-96.

2. Nizamiev, A. G., Osmonalieva, A. A., & Momosheva, G. A. (2020). K voprosu opredeleniya investitsionnogo potentsiala regiona (na primere goroda Osh I Oshskoi Oblasti Kyrgyzskoi Respubliki). *Geografiya: razvitie nauki i obrazovaniya Geography: Development of Science and Education II*, 208.

*Работа поступила
в редакцию 10.03.2022 г.*

*Принята к публикации
13.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Маликова З. Т., Собиров Р. И. Картографический анализ распространения Интернета на территории города Ош // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 112-117. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/13>

Cite as (APA):

Malikova, Z., & Sobirov, R. (2022). Internet Distribution Map Analysis on the Osh City Territory. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 112-117. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/13>

УДК 528.93:004.93
AGRIS C30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/14>

FRONT-END И BACK-END: РАЗЛИЧИЯ И ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ

©Маликова З. Т., ORCID: 0000-0002-7490-4884, SPIN-код: 5381-8170,
Ошский технологический университет им. акад. М.М. Адышева,
г. Ош, Кыргызстан, zirek.malicova@mail.ru

©Кааров Ы. А., ORCID: 0000-0001-8562-1110, Ошский технологический университет им.
акад. М.М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан, ykaarov@mail.ru

FRONT-END & BACK-END: DIFFERENCES AND DEVELOPMENT FEATURES

©Malikova Z., ORCID: 0000-0002-7490-4884, SPIN-code: 5381-8170, Osh Technological
University named by M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, zirek.malicova@mail.ru

©Kaarov Y., ORCID: 0000-0001-8562-1110, Osh Technological University named by M.M.
Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, ykaarov@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена современным инструментам веб-программирования. При разработке веб-приложений многие сталкиваются с такими понятиями как front-end и back-end. Эти два понятия появились вследствие развития принципа разделения ответственности у программистов. Хотя эти два понятия различны, но работать друг без друга не смогут. Они дополняют друг друга. Front-end разработка занимается внешним видом веб-приложения, с которым работает пользователь, а back-end разработка направлена на работу с пользовательской информацией, получаемой из front-end. В целом, обе стороны разработки важны и нужны, они должны работать вместе.

Abstract. This article is devoted to modern web programming tools. When developing web applications, many people come across such concepts as front-end and back-end. These two concepts appeared as a result of the development of the principle of separation of responsibility among programmers. Although these two concepts are different from each other, they cannot work without each other. They complement each other. Front-end development deals with the appearance of the web application that the user is working with, and back-end development is aimed at working with user information received from the front-end. In general, both sides of development are important and necessary, they must work together.

Ключевые слова: Интернет, веб-приложение, клиент, сервер, front-end, back-end.

Keywords: Internet, web application, client, server, front-end, back-end.

Введение

В современном мире каждый человек подключен к «всемирной паутине», растущая быстрым темпом. И уже непросто представить себе жизнь без Интернета. Его появление изменило жизнь человечества раз и навсегда. Он вошел в нашу жизнь, охватив тем самым все области жизнедеятельности.

Но интернет — это уже давно не только информационно-коммуникационная сеть. Миллионы сайтов позволяют совершать сотни действий, не отходя от компьютера. Нам уже

стало привычкой узнавать последние новости, электронная почта давно потеснила традиционную. Платежные системы в сети становятся более популярными.

В итоге Интернет превратился в средство для заработка. Он обеспечивает постоянным притоком денег миллионы предпринимателей и обычных пользователей. Только грамотные предприниматели и руководители компаний осознают, что без освоения просторов глобальной сети невозможно добиться положительных результатов и успеха [1]. Тем самым растет спрос на разработку веб- и мобильного приложений.

Современные инструменты веб-разработки постоянно развиваются, то что правильно отметили Хараули А. Я. и Негребецкая В. И. — «то, что использовали несколько лет назад уже может быть неактуально сегодня, или то, что не могли сделать несколько лет назад уже стало реальностью. Существует больше количество современных инструментов, которые помогают создавать веб- и мобильные приложения быстрее и качественней» [2].

С развитием современных технологий все больше внимания уделяются вопросам визуализации данных, интуитивности интерфейса и красивому дизайну. В зависимости от спроса можно выделить какие технологии и инструменты востребованы в настоящее время.

Материал и методы исследования

В разработке веб-приложений существуют свои закономерности. По структуре веб-приложения в основном разрабатываются по клиент-серверной архитектуре. Это модель которое состоит из двух взаимодополняющихся компонентов: клиента и сервера. Клиент — это компьютер, который отправляет запросы серверу для выполнения определенных задач. Сервер — более мощное по сравнению клиентским компьютером, который предназначен для выполнения сервисного обслуживания по клиентским запросам. Принцип работы данной архитектуры такова: клиент отправляет запрос серверу, сервер принимает обращение и выполняет поставленную задачу и обратно отправляет результат проделанной работы клиенту. Именно с этой архитектурой связаны термины front-end и back-end. Эти два понятия неотделимы друг от друга, потому, что они в целом представляю собой веб-приложение. Но по функциональности они отличаются друг от друга.

Встречаются разные определения понятиям front-end и back-end во многих источниках, но более точным можно привести из свободной энциклопедии Википедия. Фронтенд (англ. *front-end*) — это клиентская сторона пользовательского интерфейса к программно-аппаратной части сервиса. К технологиям разработки front-end относятся HTML, CSS, JavaScript, JQuery и фреймворки.

Бэкенд (англ. *back-end*) — программно-аппаратная часть сервиса, отвечающая за функционирование его внутренней части. Термины появились в программной инженерии вследствие развития принципа разделения ответственности между внешним представлением и внутренней реализацией. Бэкенд для предоставления своей функции реализует API, используемые фронтендом. Таким образом, фронтенд-разработчику не нужно знать особенности реализации сервера, а бэкенд-разработчику — реализацию фронтенда. К технологиям back-end разработки относятся PHP, Java, Python, JavaScript (Node.js) и другие.

В своих исследованиях авторы Хараули, А. Я. и Негребецкая, В. И. представили диаграмму, где можно увидеть их различия (Рисунок).

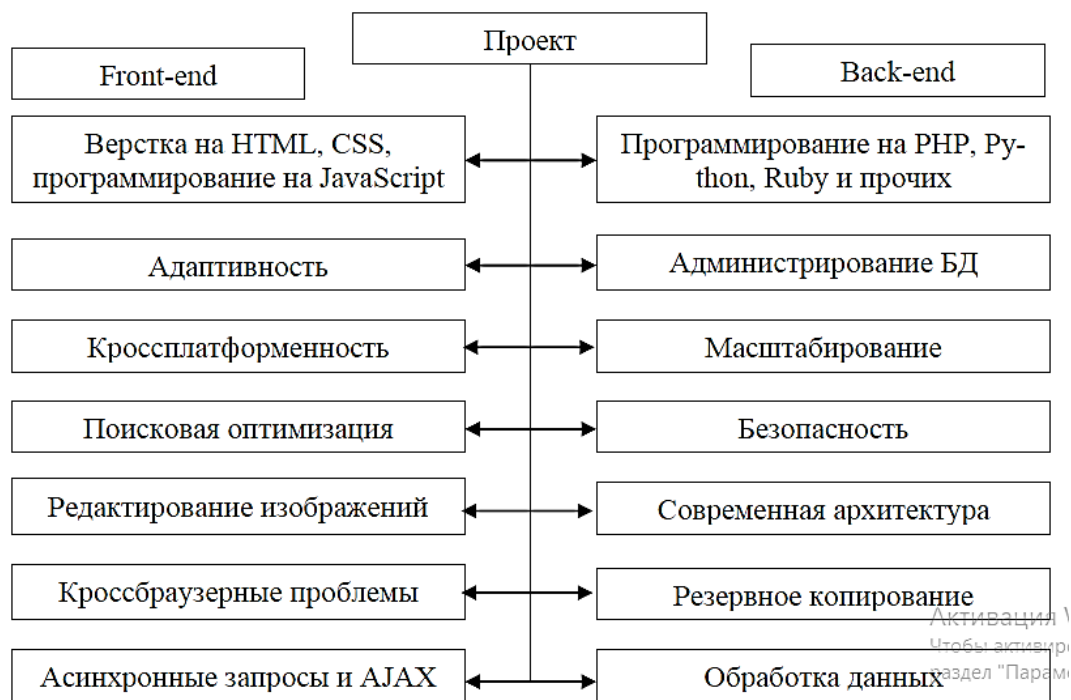


Рисунок. Задачи Front-end и Back-end разработки [2]

Результаты и обсуждения

Различие заключается в том, что Front-end разработка сосредоточена на пользовательском интерфейсе, например, создание адаптивного дизайна для мобильных версий веб-приложения. Чтобы контент веб-приложения подстраивался под разные разрешения и хорошо смотрелся независимо от размера дисплея.

Back-end разработка ориентирована на ту часть веб-приложения, которая невидима клиенту, но непосредственно несет ответственность за корректное выполнение функций веб-приложения.

В целом, обе стороны разработки важны и нужны, они должны работать вместе. Взаимодействие должно осуществляться в круговом режиме, сначала информация отправляется к администратору веб-приложения, затем информация обрабатывается и только потом возвращается обратно пользователю в удобной форме.

Выводы

Завершая статью можно отметить следующее: современные веб-приложения должны быть в первую очередь удобными, многофункциональными и с красивым дизайном. Вот такие веб-приложения зависят от развития веб-технологий и своевременного применения их на сайтах.

Основными сторонами разработки веб-приложений являются Front-end и Back-end разработка, при которых различны ход последовательного выполнения шагов разработки веб-приложений. Эти понятия появились вследствие развития принципа разделения ответственности между внешним видом и внутренней реализацией веб-приложения.

Список литературы:

1. Маликова З. Т., Кааров Ы. А. Обзор лучших конструкторов для создания сайтов // Известия ОшТУ. 2022. №1.
2. Хараули А. Я., Негребецкая В. И. Анализ современных технологий, применяемых при разработке сайтов // Междисциплинарный научный форум. <https://studconf.com/download/2351/>

References:

1. Malikova, Z. T., & Kaarov, Y. A. (2022). Obzor luchshikh konstruktorov dlya sozdaniya saitov. *Izvestiya OshTU*, (1).
2. Kharauli, A. Ya., & Negrebetskaya, V. I. Analiz sovremennykh tekhnologii, primenyaemykh pri razrabotke saitov. *Mezhdistsiplinaryni nauchnyi forum*, <https://studconf.com/download/2351/>

*Работа поступила
в редакцию 20.03.2022 г.*

*Принята к публикации
25.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Маликова З. Т., Кааров Ы. А. Front-end и Back-end: различия и особенности разработки // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 118-121. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/14>

Cite as (APA):

Malikova, Z., & Kaarov, Y. (2022). Front-end & Back-end: Differences and Development Features. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 118-121. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/14>

UDC 528.93: 004.9
AGRIS C30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/15>

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НАРКОМАНИИ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ОШ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

©Маликова З. Т., ORCID: 0000-0002-7490-4884, SPIN-код: 5381-8170,
Ошский технологический университет им. акад. М.М. Адышева,
г. Ош, Кыргызстан, zirek.malicova@mail.ru

©Тогаяев А. С., ORCID: 0000-0001-7738-0361, Ошский технологический университет им.
акад. М.М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан, akylbek.togayev@mail.ru

RESEARCH OF DRUG DISTRIBUTION PROCESSES AND ITS CONSEQUENCES ON THE OSH CITY TERRITORY WITH THE HELP OF MODERN GEOINFORMATION SYSTEMS

©Malikova Z., ORCID: 0000-0002-7490-4884, SPIN-code: 5381-8170, Osh Technological
University named by M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, zirek.malicova@mail.ru

©Togayev A., ORCID: 0000-0001-7738-0361, Osh Technological University named by M.M.
Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, akylbek.togayev@mail.ru

Аннотация. Противодействие распространению наркомании является нелегкой задачей для всех стран мира. Все понимают, насколько много вреда приносит это явление. Данное исследование посвящено изучению процессов и последствий распространения наркомании. Были рассмотрены такие процессы как: динамика роста наркомании, визуализация количественных показателей числа наркозависимых с ВИЧ-инфекцией и их места локации, визуализация смертности среди наркоманов и число зарегистрированных преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков. Изучаемая территория — город Ош, расположенный на юге Кыргызстана. Именно через этот город проходит «северный маршрут» наркотрафика. Результат исследования полезен тем, что можно принять определенные меры по снижению роста наркомании в городе Ош, в том числе и в Кыргызстане путем усиления охраны внешних границ, создание специальных ведомственных структур по контролю наркотических веществ, а среди населения вести медико-профилактические мероприятия путем проведения гостевых встреч.

Abstract. Countering the spread of drug addiction has become a difficult task for all countries of the world. Everyone understands how much harm this phenomenon will bring, especially crippling a healthy nation of any state. This study is devoted to the study of the processes and consequences of the spread of drug addiction. The following processes were considered: the dynamics of the growth of drug addiction, the visualization of quantitative indicators of the number of drug addicts with HIV infection and their location, the visualization of mortality among drug addicts and the number of registered crimes related to drug trafficking. The study area is the city of Osh, located in the south of Kyrgyzstan. It is through this city that the “northern route” of drug trafficking passes. The result of the study is useful in that it is possible to take certain measures to reduce the growth of drug addiction in the city of Osh, including in Kyrgyzstan, by strengthening the protection of the external borders of Kyrgyzstan, creating special departmental

structures for the control of narcotic substances, and conducting medical and preventive measures among the population by holding guest meetings.

Ключевые слова: наркомания, наркотрафик, северный маршрут, наркозависимые, ВИЧ, Кыргызстан, ГИС, пространственный анализ, OpenStreetMap.

Keywords: drug addiction, drug trafficking, northern route, drug addicts, HIV, Kyrgyzstan, GIS, spatial analysis, OpenStreetMap.

Введение

Проблема наркомании является одной из актуальных для всего мирового пространства. Практически все мировое пространство объединено в борьбе с данным антиобщественным явлением и сопутствующими ему процессами. Так как однозначного решения найти практически невозможно. Это не просто проблема общества и государства, а это трагедия для самого человека, употребляющие наркотики и для его семьи. В настоящее время проблема наркомании достигает масштаба эпидемии, распространение которой идет очень быстрыми темпами.

В связи с этим мировое сообщество в составе 132 государств объединились и подписали общую резолюцию по борьбе с распространением наркомании, наркотрафику и наркобизнесу. В этом процессе Кыргызстан занимает особое место, это обосновано тем, что он находится в самом центре мирового наркотрафика [1]. Благоприятное географическое положение и наличие транспортных путей сообщения Кыргызстана создают благоприятные условия распространения наркомании. Самое сильное влияние на состояние незаконного оборота наркотиков в Кыргызстане оказал афганский наркотрафик. Около 90% наркотиков проходят транзитом через Кыргызстан и менее 15% остаются в стране. По результатам деятельности Центральноазиатского регионального информационного координационного центра по борьбе с незаконным оборотом наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров (ЦАРИКЦ) Кыргызстан стал ключевым полем «северного маршрута» афганского наркотрафика. Именно этот «северный маршрут» в основном используется для поставки наркотических веществ на рынки Центральной Азии и Российской Федерации. «Северный маршрут» представляет собой маршрут Хорог-Ош-Бишкек-СНГ-Восточная Европа. Где город Ош является ключевым и транзитным пунктом в данном маршруте. По данному маршруту проходит около 25% всего мирового наркотрафика. Это конечно должно было сказаться на оседание наркотиков внутри города Ош и всего Кыргызстана [1].

Материал и методы исследования

На конец 2020 года в наркологических учреждениях республики состояло на учете 8,5 тысячи лиц, страдающих от наркотической зависимости, или 128 человек на 100 тыс. населения. Из общего числа состоящих на учете, около 6% пришлось на долю женщин (<http://www.stat.kg/ru/opendata/>).

По результатам наших предыдущих исследований было выявлено, что наблюдается значительный рост и снижение наркомании в Кыргызстане. За исследуемый период 2016-2020гг. количество наркоманов в каждой области было разным по годам. Картина распределения по годам довольно разное: в Баткенской области за период исследования наблюдалось уменьшение наркозависимых. В Джалал-Абадской, Иссык-Кульской, Таласской и Нарынской областях наблюдалось увеличение числа наркоманов до 2019 г, а

затем уменьшение. А вот в Ошской области отражен график резкого увеличения в 2018 г и обратно резкое уменьшение в 2019 г, а в 2020 г наблюдается рост числа наркозависимых. Самым пиковым показателем за период исследования дал г.Бишкек. В 2018 году количество наркозависимых достигло более 3400 человек, а за последние 2 года показатель резко уменьшился (<http://www.stat.kg/ru/opendata/>).

В городе Ош за период 2016-2020 годы наблюдается динамика роста числа зарегистрированных наркозависимых лиц. На конец 2020 года было зарегистрировано 1089 человек, из них 11 человек взяты на учет впервые (Рисунок 1).

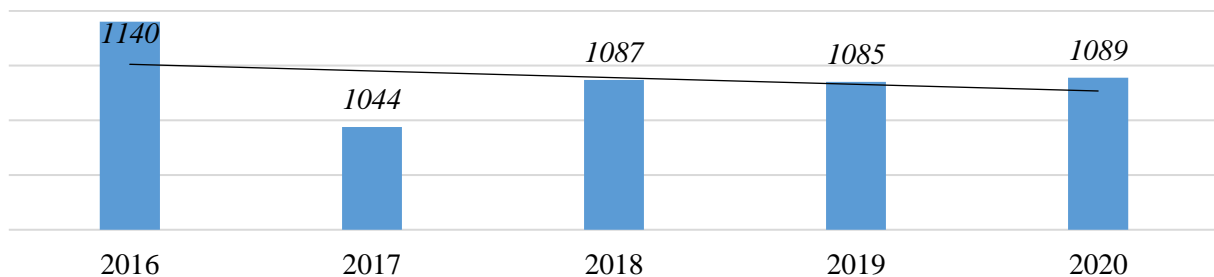


Рисунок 1. Динамика роста числа наркоманов в г.Ош за период 2016-2020 гг (<https://idpc.net/ru/>)

В 2020 г. около 61% наркопотребителей от числа лиц, состоящих на учете, использовали инъекционный способ потребления наркотиков, относящихся к группе опиатов, преимущественно, героин, а более 31% наблюдались по поводу зависимости от препаратов группы каннабиса (курение). Наркопотребление распространено во всех регионах республики, но наибольшее число лиц, потребляющих наркотики, зарегистрировано в г. Бишкек, г. Ош и Чуйской области [2].

Последствия инъекционного способа потребления наркотиков являются инфекционные заболевания: ВИЧ-инфекция, вирусный гепатит С и сифилис.

В настоящее время по Кыргызстану всего зарегистрировано случаев заражения ВИЧ — 10732, из них 6776 являются мужчины, а 3956 составляют женщины. В городе Ош число зарегистрировавшихся случаев заражения ВИЧ-инфекцией составляет 1238, из которых мужчины — 854 и 384 женщины. По официальной статистике республиканского центра «СПИД» на конец 2020 года лица, зараженные ВИЧ-инфекцией при употреблении инъекционных наркотиков в г.Ош достигло 155 человек (<http://www.stat.kg/ru/opendata/>).

У наркозависимых людей диагностируют вирусный гепатит С достаточно часто, потому что он передается через кровь. Эта болезнь — инфекционное заболевание печени. Точных статистических данных отсутствуют, но распространенность вирусного гепатита остается высокой в Кыргызстане.

Сифилис — это инфекционное заболевание, заражающее через половым, бытовым путями, через кровь и передача заболевания от матери к ребенку. По официальным данным Национального статистического комитета КР наблюдается тенденция снижения заболеваемости. Количественные показатели как для мужчин и женщин остаются почти одинаковыми (Рисунок 2).

В исследовании были применены метод пространственного анализа и метод классификации данных с помощью ГИС. Пространственный анализ помогает понять не только пространственное явление, но и его структуру/компоненты. Это связано с тем, что пространственный анализ представляет собой взаимодействие пространственных объектов.

Следовательно пространственный анализ — это набор процедур и методов анализа данных объектов, локализованных в пространстве. В более широком понимании, пространственный анализ определяют как подход исследует пространственные закономерности объектов, пространственно-временное развитие сложных пространственных систем.

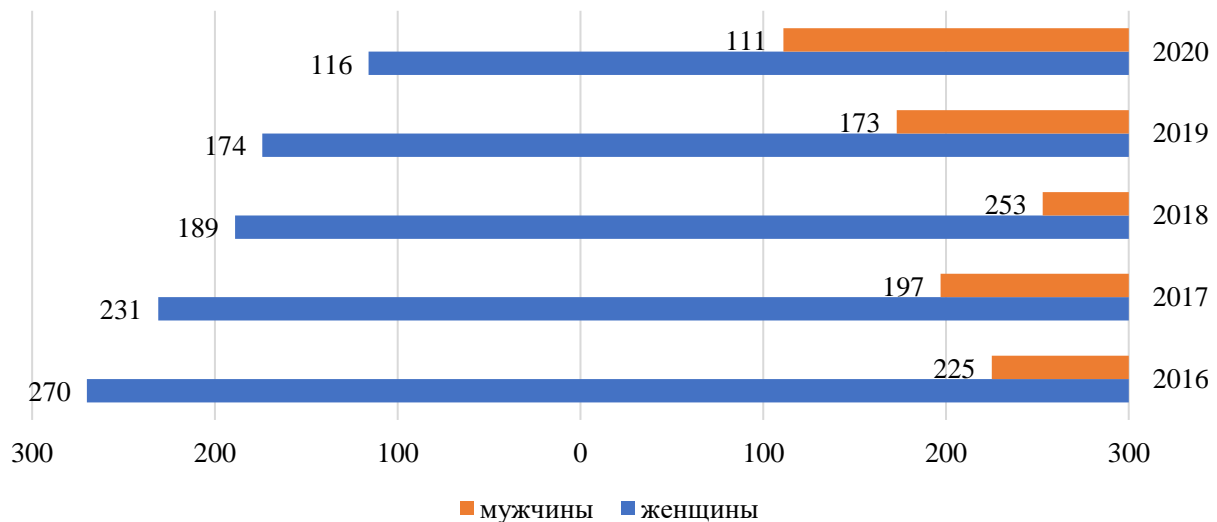


Рисунок 2. Динамика числа инфекционных заболеваний, выявленных у наркоманов по Кыргызстану (<https://idpc.net/ru/>)

Главная цель пространственного анализа — лучшее понимание пространственных скоплений явлений и их пространственных отношений [2].

В качестве основы для пространственной привязки использовался некоммерческий веб-картографический проект по созданию силами сообщества участников — OpenStreetMap. Проект послужил тем, что были использованы картографические данные: административная граница города Ош, здания различного типа, улично-дорожная сеть и микрорайоны города.

Результаты и обсуждения

Сбор исходных данных осуществлялось с открытых источников, а данные о ВИЧ-инфицированных человеках в городе Ош были получены из каждой поликлиники. При проведении исследования были также учтены показатели такие как: плотность населения, возрастные категории населения, количество наркопреступлений. На основе методы классификации было получено визуальное представление количественных показателей лиц, употребляющие инъекционные наркотические вещества с ВИЧ-инфекцией (Рисунок 3).

Одним из немаловажным процессом распространения наркомании считается незаконный оборот наркотиков. В 2020 году зарегистрировано 1 110 преступлений и проступков, связанных с незаконным оборотом наркотиков. Наибольшая доля из них пришлась на г. Бишкек (23,2%), Чуйскую (22,6%) и Джалал-Абадскую (16,3%) области (Рисунок 4).

Наибольшая доля изъятых в 2020 году наркотических средств, психотропных веществ и прекурсоров (около 63%) пришлась на прекурсоры (серная и соляная кислота и прочие), а также (более 21%) на каннабисную группу (масло, солома, растение каннабиса, а также марихуана и гашиш) (<http://www.stat.kg/ru/opendata/>). Пагубное последствие наркомании

несет также смертность от передозировки наркотиков. Данные по смертности наркозависимых были получены в поликлиниках города.

С помощью инструментов геоинформационных систем получена карта визуализации количественных показателей смертности наркоманов (Рисунок 5).

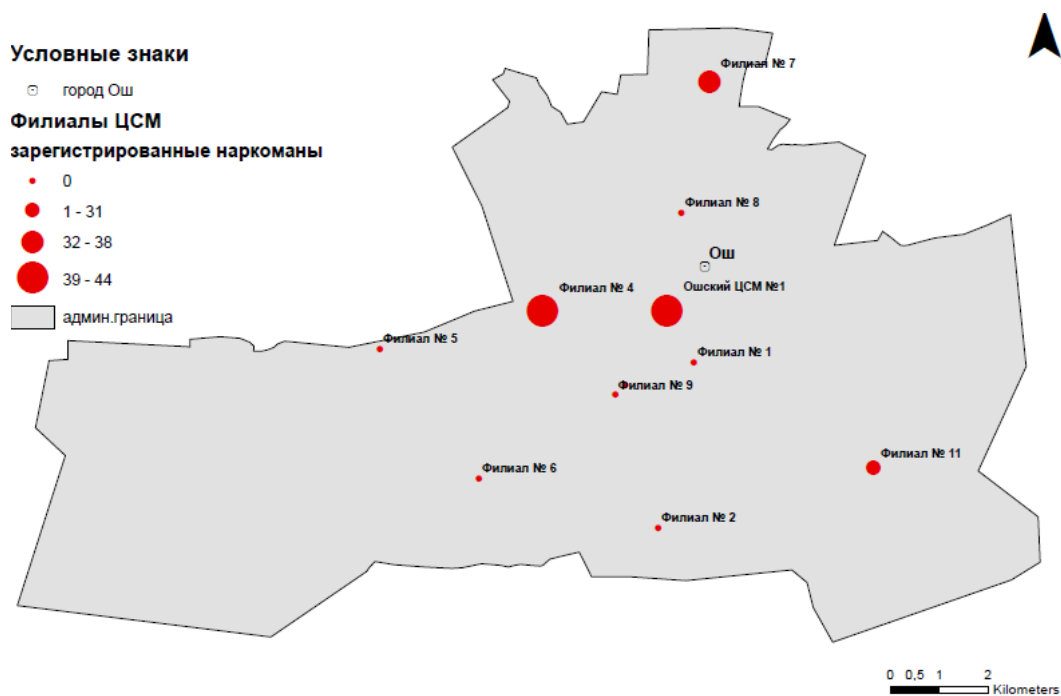


Рисунок 3. Число наркозависимых лиц, зарегистрированных в поликлиниках города Ош

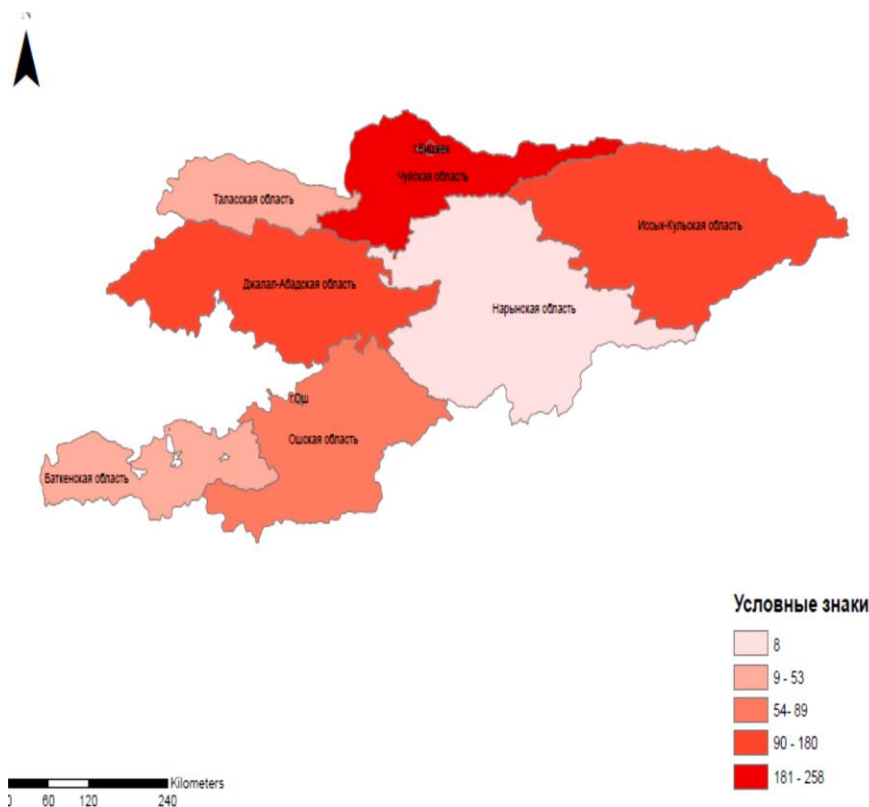


Рисунок 4. Количественные показатели преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков

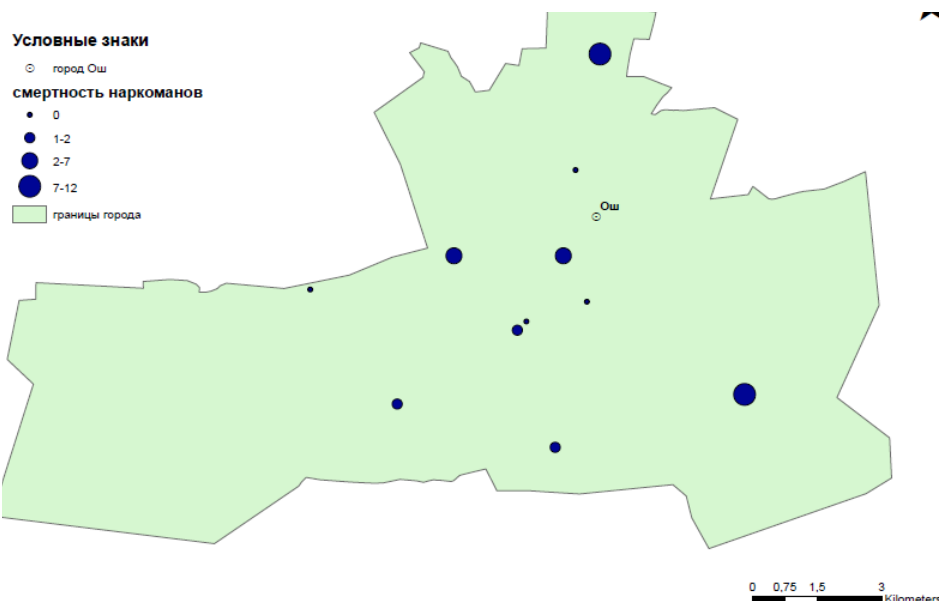


Рисунок 5. Количественный показатель смертности наркоманов

Выводы

Целью исследования является исследование процессов распространения наркомании и его последствия на изучаемой территории за 2020 год. Из-за благоприятного географического расположения республики незаконный оборот наркотиков набирает обороты и тем самым растет его употребление среди населения. В настоящее время наркотики употребляет в основном молодежь. Но несмотря на распространение запретных наркотических веществ, количественный показатель в городе Ош сравнительно меньше с городом Бишкек, Чуйской и Иссык-Кульской области. Хотя наблюдается тенденция снижения распространения наркомании в городе Ош, но его последствия очень плачевны. Многие наркозависимые заражены такими инфекционными заболеваниями как: вирусный гепатит В и С, ВИЧ-инфекция и сифилис. Наблюдается высокий рост преступлений, связанные с незаконным оборотом наркотиков и смертности наркоманов.

Результат исследования полезен тем, что можно принять определенные меры по снижению роста наркомании в городе Ош в том числе и в Кыргызстане путем усиления охраны внешних границ Кыргызстана, создание специальных ведомственных структур по контролю наркотических веществ, а среди населения вести медико-профилактические мероприятия путем проведения гостевых встреч.

Список литературы:

1. Байызбекова Д.А., Касымов О.Т. Многолетняя динамика структуры злоупотребления наркотическими средствами в Киргизской Республике // Современные проблемы токсикологии. 2004. №4. http://www.medved.kiev.ua/arhiv_mg/st_2004/04_4_1.htm
2. Маликова З. Т., Тогаев А. С. Оценка пространственно-временного распределения наркомании в Кыргызстане средствами ГИС // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №4. С. 91-98. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/77/10>

References:

1. Baiyzbekova D.A., Kasymov O.T. Mnogoletnyaya dinamika struktury zloupotrebleniya narkoticheskimi sredstvami v Kyrgyzskoi Respublike // *Sovremennye problemy toksikologii*. 2004. №4. http://www.medved.kiev.ua/arhiv_mg/st_2004/04_4_1.htm
2. Malikova, Z., & Togayev, A. (2022). The Spatial and Time Distribution Assessment of Drug Addiction in Kyrgyzstan Using GIS. *Bulletin of Science and Practice*, 8(4), 91-98. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/77/10>

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Маликова З. Т., Тогаев А. С. Исследование процессов распространения наркомании и его последствий на территории города Ош с помощью современных геоинформационных систем // *Бюллетень науки и практики*. 2022. Т. 8. №5. С. 122-128. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/15>

Cite as (APA):

Malikova, Z., & Togayev, A. (2022). Research of Drug Distribution Processes and Its Consequences on the Osh City Territory With the Help of Modern Geoinformation Systems. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 122-128. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/15>

UDC 528.93
AGRIS U40

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/16

СОЗДАНИЕ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ КЫРГЫЗСТАНА

©Маликова З. Т., ORCID: 0000-0002-7490-4884, SPIN-код: 5381-8170,
Ошский технологический университет им. акад. М.М. Адышева,
г. Ош, Кыргызстан, zirek.malicova@mail.ru

©Шарабидин кызы А., ORCID: 0000-0002-9983-355X, Ошский технологический
университет им. акад. М.М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан, sh.akjuurat@mail.ru

KYRGYZSTAN HYDROGRAPHIC MAP CREATION

©Malikova Z., ORCID: 0000-0002-7490-4884, SPIN-code: 5381-8170, Osh Technological
University named by M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, zirek.malicova@mail.ru

©Sharabidin kyz A., ORCID: 0000-0002-9983-355X, Osh Technological University named by
M.M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, sh.akjuurat@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена водным ресурсам Кыргызстана. Описывается процесс создания гидрографической карты на основе высотной цифровой модели рельефа. Тайлы SRTM можно загрузить с портала американской геологической службы USGS. В процессе исследования были использованы набор инструментов Hydrology дополнительного модуля ArcGIS Spatial Analyst. С портала Службы водных ресурсов Кыргызстана была использована ЦМР Кыргызстана. Результат исследования послужит базой для дальнейших исследований, связанные с водными ресурсами.

Abstract. This article is devoted to the water resources of Kyrgyzstan. The process of creating a hydrographic map based on a digital elevation model is described. SRTM tiles can be downloaded from the USGS portal. The study used the Hydrology toolkit of the ArcGIS Spatial Analyst extension. From the portal of the Water Resources Service of Kyrgyzstan, the DEM of Kyrgyzstan was used. The result of the study will serve as a basis for further research related to water resources.

Ключевые слова: водные ресурсы, Кыргызстан, ЦМР, тайлы SRTM, гидрология, ArcGIS Spatial Analyst.

Keywords: water resources, Kyrgyzstan, DEM, SRTM tiles, hydrology, ArcGIS Spatial Analyst.

Водные ресурсы являются одним из наиболее важных и вместе с тем, наиболее уязвимых компонентов природной среды, которые очень быстро изменяются под влиянием хозяйственной деятельности человека. От рационального использования этих ресурсов, сохранения их надлежащего качества зависит благополучие населения и устойчивое развитие экономики Киргизской Республики (<https://clck.ru/ghtaB>).

В соответствии с законодательством Киргизской Республики, к водным объектам относится любое сосредоточение поверхностных и подземных вод, включая реки, ручьи, родники, озера, болота, ледники и снежники, а все воды, находящиеся внутри государственной границы Киргизской Республики, образуют водные ресурсы.

Гидроэнергетический потенциал рек составляет около 174 млрд кВт.час, а мощность — 19,8 млн кВт. Огромные объемы водных ресурсов сконцентрированы в 6580 ледниках, запасы которых составляют около 760 млрд м³ (<https://clck.ru/ghtaB>).

В гидрологическом аспекте на территории Кыргызстана выделяют две области — формирования и рассеивания стока. К первой относится горная часть республики с высотными отметками более 2000 м, область рассеивания стока располагается непосредственно ниже области его формирования занимая территорию предгорных долин и внутригорных впадин.

В водном балансе преобладает превышение объема формируемых в республике водных ресурсов над объемом их потребления на территории КР, поэтому они имеют межгосударственное значение. Структура водопользования в республике представлена следующим образом: около 90% от объемов водопотребления расходуются на нужды орошаемого земледелия, около 6% — на нужды промышленности, менее 3% на водоснабжение населения. Лесное, рыбное хозяйство, энергетика и сфера услуг в совокупности используют до 1% от суммарного внутреннего водопотребления (<https://clck.ru/ghtaB>).

Общий объем потребляемой в республике воды оценивается в 10–12 млрд м³ в год. Потери воды при транспортировке в руслах рек, каналах, ирригационных сооружениях достигают 1,7–2,3 млрд м³.

В силу природных (в основном рельефных) условий республики в обеспечении водой орошаемых земель участвуют, в основном, малые реки, под которыми подвешено около 800 тыс.га или 76% всех орошаемых земель. Сток горных источников зарегулирован незначительно, только 80 тыс га (11%) земель орошаются из зарегулированных источников, остальные 720 тыс га орошаются живым стоком [1].

В Киргизской Республике насчитывается более 2000 рек длиной свыше 10 км, а общая их длина составляет почти 35 тыс. км. Огромное значение в развитии и функционировании народнохозяйственного комплекса, наращивании водно-энергетических ресурсов, охране окружающей среды, формировании эффективного водного баланса имеют озера, водохранилища и пруды. Значительный объем воды сконцентрирован в озерах, мелких прудах, водохранилищах. Их общая площадь составляет 6836 кв. км. Преимущественно озера расположены в зоне высокогорья — 3-4 тыс. м над уровнем моря.

На балансе Департамента водного хозяйства и мелиорации находится государственный ирригационный фонд, который составляют межхозяйственный ирригационный фонд, который составляют межхозяйственные каналы протяженностью 5786,7 км, гидротехнические сооружения — 7659 единиц, гидросты — 3236 единиц, насосные станции — 111 единиц, коллекторно-дренажные сети протяженностью 1187,1 км, водохранилища — 33 единицы общей емкостью 1617,3 млн. м³, бассейны суточного регулирования (БСР) — 50 единиц, бассейны декадного регулирования (БДР) — 10 единиц (<https://clck.ru/ghtbU>).

Материал и методы исследования

Для создания гидрографической карты Кыргызстана использовались методы геоинформационных систем и электронного картографирования — автоматическая оцифровка на основе высотной цифровой модели рельефа (ЦМР или DEM). Эти данные используются в качестве входных для количественной оценки характеристик земной поверхности.

Исходные данные тайлы SRTM были получены с ресурса EarthExplorer. В качестве географических данных в виде базовых карт для исследования послужили некоммерческий веб-картографический проект по созданию силами сообщества участников — OpenStreetMap и проект компании Google — Google Earth. Также были использованы административные границы, названия населенных пунктов, рек и водохранилищ.

С геоинформационного портала о воде службы водных ресурсов Кыргызстана была использована ЦМР Кыргызстана (AsterTM2_DEM_KG_new1.tif). Процесс обработки и компоновка карты производилось на ArcGIS Desktop.

Результаты и обсуждения. Используя ЦМР в качестве входных данных, была определена дренажная система и выявлены количество характеристик системы. Далее с помощью инструментов гидрологического моделирования Hydrology, входящие в набор инструментов дополнительного модуля ArcGIS Spatial Analyst были проведены идентифицирование приемников, определение направление потока, вычисление суммарного стока, разграничивание водоразделов и создание сети водотоков. После всего применения методов исследования, завершающим шагом было оформление и дизайн карты (Рисунок).

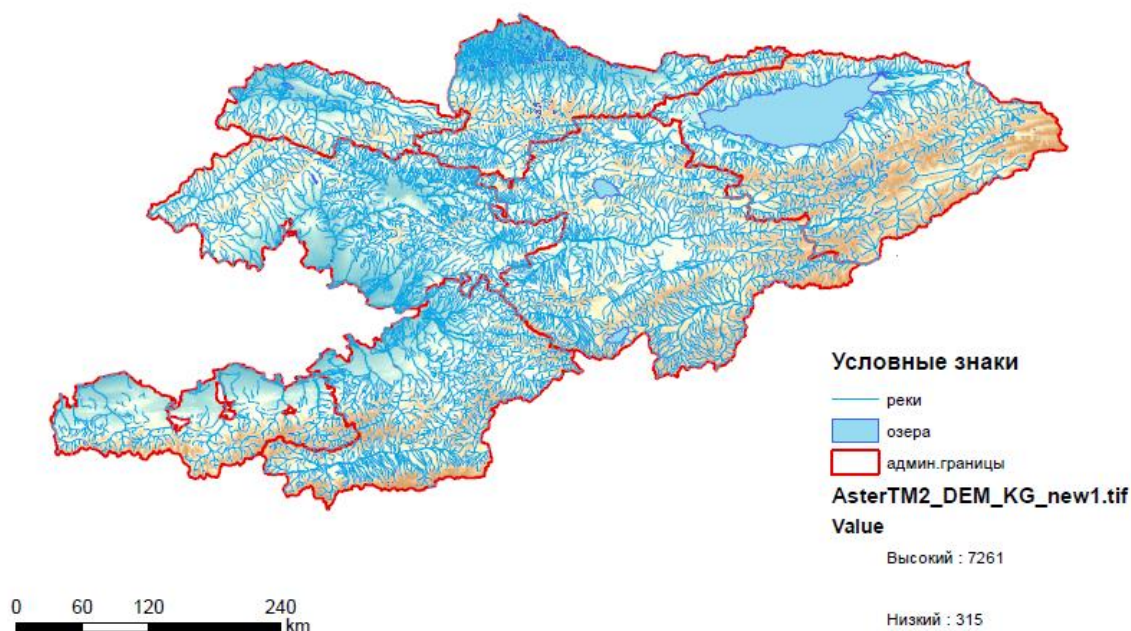


Рисунок. Гидрографическая карта Кыргызстана

Выводы

Целью исследования является создание гидрографической карты Кыргызстана на основе цифровой модели рельефа. Преимуществом ЦМР — это точность данных, определяющий разрешением и тип данных. ЦМР позволяет автоматически оцифровывать большие участки водотоков и водосборных бассейнов. Результат исследования является завершающим этапом создания гидрологической модели каждого изучаемого объекта и послужит для дальнейших исследований, связанные с водными ресурсами.

Список литературы:

1. Осмонбетова Д. К. Водные ресурсы и водообеспеченность Кыргызстана // Природообустройство. 2021. №2. С. 117-124. <https://doi.org/10.26897/1997-6011-2021-2-117-124>.

References:

1. Osmonbetova, D. K. (2021). Vodnye resursy i vodoobespechennost' Kyrgyzstana. *Prirodoobustroistvo*, (2), 117-124. <https://doi.org/10.26897/1997-6011-2021-2-117-124>

*Работа поступила
в редакцию 14.03.2022 г.*

*Принята к публикации
19.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Маликова З. Т., Шарабидин кызы А. Создание гидрографической карты Кыргызстана // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 129-132. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/16>

Cite as (APA):

Malikova, Z., & Sharabidin kyzy, A. (2022). Kyrgyzstan Hydrographic Map Creation. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 129-132. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/16>

УДК 635.21; 632.1
AGRIS F30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/17>

ИССЛЕДОВАНИЕ ГРИБНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КАРТОФЕЛЯ НА АПШЕРОНЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

©Джумшудова Х. К., Азербайджанский научно-исследовательский институт
овощеводства, г. Баку, Азербайджан, 12humay@gmail.com

FUNGAL DISEASES RESEARCH OF POTATOES IN ABSHERON AND COMPREHENSIVE MEASURES TO COMBAT THEM

©Jumshudova H., Azerbaijan Research Institute Agriculture,
Baku, Azerbaijan, 12humay@gmail.com

Аннотация. Картофель (*Solanum tuberosum* L.) — однолетнее травянистое растение, растущее вертикально на высоту 80–100 см и образующее богатый крахмалом клубень. Картофель содержит в среднем 76,3% воды, 23,7% сухих веществ, в том числе 17,5% крахмала, 0,5% сахара, 1–2% белка, до 1% минеральных солей, содержит витамины С, В₁, В₂, В₆, РР, К и каротиноиды. Общие проблемы с болезнями картофеля включают болезни листьев, увядание, болезни молодых растений, болезни клубней, бактериальные вирусные и грибные заболевания. К числу доминирующих грибных болезней картофеля в Азербайджане относятся фитофтороз, альтернариоз, ризоктониоз. Патогены этих грибных болезней *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary, *Alternaria solani* Sorauer, *Rhizoctonia solani* J. G. Kühn поражают листья, стебли и клубни картофеля, наносят значительный вред урожаю и снижают качество клубней. Осуществление агротехнических и химических мер борьбы с этим болезнями является необходимым условием получения хорошего урожая.

Abstract. Potato (*Solanum tuberosum* L.) is an annual herbaceous plant growing vertically at a height of 80–100 cm and forming a starch-rich tuber. Potatoes contain on average 76.3% water, 23.7% solids, including 17.5% starch, 0.5% sugar, 1–2% protein, up to 1% mineral salts, contains vitamins C, B₁, B₂, B₆, PP, K and carotenoids. Common potato disease problems include foliar (leaf) diseases, wilting, young plant diseases, tuber diseases, bacterial, viral and fungal diseases. Examples for the main diseases damaging potato in Azerbaijan are late and early blight of potato, Rhizoctonia canker and black scurf. The pathogens of these fungi diseases — *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary, *Alternaria solani* Sorauer, *Rhizoctonia solani* J. G. Kühn affect the leaves, stems and potato tubers, cause serious damaging of product and decreasing in the quality of tubers. Agricultural and chemical measures are carried out to avoid both diseases.

Ключевые слова: картофель, болезнь, грибы, *Phytophthora infestans*, *Alternaria solani*.

Keywords: potato, disease, fungi, *Phytophthora infestans*, *Alternaria solani*.

Картофель (*Solanum tuberosum* L.) — однолетнее травянистое растение, растущее вертикально на высоте 80–100 см и образующее богатый крахмалом клубень. Это четвертый

по важности пищевой продукт в мире после кукурузы, пшеницы и риса. В некоторых славянских странах на кухне широко используется так называемый «второй хлеб» картофеля. Картофель содержит в среднем 76,3% воды, 23,7% сухих веществ, в том числе 17,5% крахмала, 0,5% сахара, 1–2% белка, до 1% минеральных солей, С, В1, В2, содержит витамины В6, РР, К и каротиноиды. В народной медицине сок картофеля применяют также при лечении туберкулеза, язвенной болезни органов дыхания, желудка, двенадцатиперстной кишки (<https://clck.ru/gi4ТВ>).

В 2020 году мировое производство картофеля составило 359 млн т, во главе с Китаем с долей 22% от общего объема (Таблица 1). Другими крупными производителями были Индия, Россия, Украина и США. По статистике, каждый гражданин США съедает в год 60 кг картофеля, немцы — 120 кг, а белорусы — 180 кг. Физиологическая норма картофеля на душу населения в Азербайджане составляет 50 кг в год. В мире потребляется от 30 до 150 кг картофеля на душу населения в год (<https://clck.ru/gi4ТВ>).

Таблица 1

ПРОИЗВОДСТВО КАРТОФЕЛЯ, 2020 г. (<https://clck.ru/gi4Ts>)

<i>Страна</i>	<i>Производство (млн т)</i>
Китай	78,2
Индия	51,3
Россия	22,5
Украина	19,6
США	18,8
<i>Мир</i>	<i>359,1</i>

Картофель — растение умеренного и прохладного климата. Это растение любит свет и влагу. Так, оптимальная влажность почвы составляет 65–75% от минимальной полевой влагоемкости. Необходимая температура для прорастания клубней: +3–+5 °С, начала роста корней: +7–+8 °С. Для картофеля 12 часов или более в день считаются длинным днем, 10 часов или менее считаются коротким днем, а между ними считается нейтральным днем. Так как корневая система растения картофеля слаба, то на глубокопрофильных, воздушных, мягких, набухших, хорошо прогреваемых и дренированных почвах оно становится обильно продуктивным, дает ровную и качественную клубневую продукцию.

Тяжелые текстурированные почвы препятствуют развитию корней и загнивают клубни. Картофель лучше растет в условиях, когда реакция почвы нейтральная и слабокислая (рН = 5,5–6,0). Если рН ниже 4,8, растения проявляют признаки дефицита кальция. Возделывание картофеля нельзя производить в условиях высоких грунтовых вод и неплодородных (соленых) почвах. Развитие картофеля имеет несколько фаз, которые можно разделить следующим образом:

1 фаза — появление всходов, наступает через 20–25 дней после посадки; в этой фазе дыхание клубней усиливается, крахмал превращается в сахар и сахар движется по трубочкам к кольцам, обеспечивает процессы роста корней, стеблей и листьев;

2 фаза — бутонизация, через 20–25 дней после появления всходов, период от первого зеленого листа до развития нормальных облиственных стеблей;

3 фаза — начало цветения, через 25–28 дней после появления всходов, период от образования бутонов до цветения. в этот период растению требуется много воды и питательных веществ;

4 фаза — соответствует максимальному приросту массы клубней и продолжается в течение 45–70 дней, период от цветения до естественного пожелтения нижних листьев;

5 фаза — наступает при отмирании ботвы через 90–100 дней после посадки, период от начала естественного пожелтения растений до полного усыхания кустов или физиологической зрелости клубней (<https://clck.ru/gi4Ts>). Развитие картофеля представлены в Таблице 2.

Таблица 2

РАЗВИТИЕ КАРТОФЕЛЯ (<https://clck.ru/gi4Ts>)

Фазы вегетации	Дата наступления	Продолжительность межфазных периодов, дней	Глубина залегания корневой системы по фазам, см.
Посадка	II декада мая	15–20	12
Всходы	30 мая — 6 июня	18–22	20
Бутонизация	21–25 июня	15–25	60
Цветение	7–17 июля	20–25	120
Увядание ботвы	5–9 августа	10–15	150

Одним из наиболее важных шагов, который может предпринять домашний садовник, является предотвращение болезней. Многие болезни переносятся в клубнях, используемых для посадки, поэтому профилактика болезней начинается с отбора здоровых семенных клубней [1].

Ежегодный рост урожайности картофеля зависит от этих факторов — использования инновационных эффективных технологий возделывания и реализации комплекса агротехнических мер, направленных на уничтожение вредителей, а также борьбу с болезнями. За прошедшие годы было исследовано несколько стратегий борьбы с болезнями, от синтетических пестицидов до разработки биопестицидов в качестве мер борьбы с болезнями [2].

Общие проблемы с болезнями картофеля, включают болезни листвы (листьев), увядание, болезни молодых растений, болезни клубней, вирусные и грибные заболевания. Грибковые заболевания растений картофеля представлены в Таблице 3.

Таблица 3

ГРИБКОВЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ (<https://clck.ru/gi4Ts>)

Грибковые заболевания	Возбудители
Фитофтороз (картофельная чума, картофельная гниль)	<i>Phytophthora infestans</i>
Альтернариоз	<i>Alternaria solani</i>
Парша обыкновенная	<i>Streptomyces scabies</i>
Макроспориоз (концентрическая пятнистость)	<i>Makrosporium solani</i>
Ризоктониоз (черная парша)	<i>Rhizoctonia solani</i>
Порошистая, или пыльная парша	<i>Spongospora subterranea</i>
Сухая гниль	<i>Fusarium solani</i>
Фомоз (пуговичная гниль)	<i>Phoma exigua Desm</i>

К числу доминирующих грибных болезней картофеля в Азербайджанской Республике относятся Фитофтороз, Альтернариоз, Парша обыкновенная, Фомоз, Ризоктониоз, Фузариозная гниль, Рак картофеля. Одно из самых поражаемых грибковых заболеваний

картофеля — фитофтороз. Его возбудитель — *Phytophthora infestans* вызывает заболевание томатов и картофеля.

КЛАССИФИКАЦИЯ *Phytophthora infestans*

Домен:	Эукариоты
Царство:	Грибы
Отдел:	Аскомицеты
Класс	Оомицеты
Порядок	Пероноспоровые
Семейство:	<i>Rythiaceae</i>
Род:	<i>Фитофтора</i>
Разновидность:	<i>Ph. infestans</i>

От этого заболевания недобор урожая может составлять 20–30%. Поражаются все органы растения и клубни. Оптимальным для развития болезни являются температура воздуха 16–20 °С и влажность воздуха 85–100%, благоприятны частые дожди, росы и туманы. В Азербайджанской Республике встречается в горных условиях и развивается во второй половине вегетации. Источником инфекции являются клубни, которые заражаются в почве или при уборке при контакте с больной ботвой. На листьях нижнего яруса, а затем и более верхних ярусов образуются отдельные мокнувшие бурые пятна, которые затем сливаются, а потом отмирают. На пятнах при высокой влажности воздуха наблюдается рыхлый паутинообразный налет — спороношение гриба. На стеблях, цветonoсах, корнях появляются бурые продольные пятна. Затем все ткани этих органов буреют и отмирают. На поверхности клубня появляются твердые буровато-сероватые пятна, вдавленные внутрь ткани. Больные клубни перезаражаются мокрыми и сухими гнилями. Наряду с общим и профилактическими мерами в предотвращении распространения большое значение имеет внесение в почву минеральных удобрений с преобладанием фосфора и калия, применение микроэлемента меди, использование устойчивых к болезням сортов, высокое окучивание растений ботвы, предуборочное уничтожение ботвы, просушивание клубней перед хранением и протравливание их перед посадкой [3].

В Азербайджанской Республике одним из основными вредоносными болезнями картофеля являются Альтернариоз. Альтернариоз картофеля — это заболевание вызывает несовершенный гриб *Alternaria solani*.

КЛАССИФИКАЦИЯ *Alternaria solani*

Домен:	Эукариоты
Царство:	Грибы
Отдел:	Аскомицеты
Класс	Дотидеомицеты
Порядок	Плеоспоровые
Семейство:	Плеоспоровые
Род:	<i>Альтернария</i>
Разновидность:	<i>A. solani</i>

Кроме картофеля, фитопатоген поражает многие виды растений из семейства пасленовые. Они служат источниками распространения инфекции. Оптимальными

условиями для развития альтернариоза картофеля температура 2–26°C, а также наличие капельной влаги на протяжении минимум 2 часов. Патогены этих грибных болезней поражают листья, стебли и клубни картофеля, наносят значительный вред урожаю и снижают качество клубней. Заболевание обнаруживается ежегодно, но проявляется особенно сильно в годы с теплым летом при выпадении частых дождей или с обильными ночными росами. Поражение картофеля в годы эпифитотий может достигать 70%. Урожай клубней снижается на 20–40% из-за отмирания листьев в период клубнеобразования (<https://clck.ru/gi4SL>).

Перед тем, как бороться с болезнями, следует упомянуть профилактические методы, которые помогут предотвратить появление этой болезни. *Профилактика появления болезни:*

-Перед посадкой обрабатывать посевной материал фунгицидами (марганцовкой).
Использовать сорта растений устойчивых к болезни. Пересаживать растения на некотором удалении друг от друга, не допуская загущенных посадок.

-Не допускать появления повышенной влажности: мульчировать почву, удалить нижние листья растений.

-Проводить профилактическую обработку растений фунгицидами.

-При подозрении на заражение, больное растение сжигать.

-Не использовать слишком много удобрений (особенно азотных).

-После сбора урожая тщательно обрабатывать почву и уничтожать потенциальные источники болезней: старую ботву, гнилые плоды.

Основные методы борьбы с болезнями растений — это агротехническая и биологическая борьба. Агротехнические методы борьбы, основанные на высокой агротехнике, состоят из комплекса мероприятий, направленных на снижение запаса болезней и предотвращение их развития. Глубокая вспашка, культивация, подмерзающая вспашка, подзимний полив, сортировка семян и посевного материала, система севооборотов, междурядная и междурядная обработка, сроки посева или посева, норма высева, глубина заделки посевного материала в почву, внесение удобрений, оптимальный урожай от агротехнические мероприятия в растениеводческом цикле, подбор и применение устойчивых (иммунных) сортов предотвращает распространение и развитие болезней. Борьба с болезнями и вредителями растений с помощью живых организмов и продуктов их жизнедеятельности является основой биологической борьбы (<https://clck.ru/gi4Rw>).

Общие советы для здорового картофеля: не переувлажнять, держать почву влажной, но не сырой, не сажать рядом картофель и помидоры — они поражаются одними и теми же болезнями, удалить зараженные или больные растения, убирать картофельные остатки с грядки после сбора урожая [3].

Основной целью исследований является изучение болезней растений картофеля на Апшероне и выделение более устойчивых форм этих болезней. Для достижения поставленной цели будут выполнены следующие задачи:

1. Сбор материалов местного генофонда картофеля (преимущественно сорта Севиндж, Эмир),

2. Оценка собранных материалов генофонда на продуктивность, скороспелость и устойчивость к болезням,

3. Разработать комплексные мероприятия по борьбе с широко распространенными болезнями растений,

4. Проводить исследования в области практики и лабораторных условиях,

5. Также определить товарную ценность перспективных форм.

Оценка и изучение материалов исследований (генофонда), полевых и лабораторных опытов, анализ. Полевые опыты проводились на открытом воздухе. Когда растения были высажены, некоторые были предварительно обработаны, а другие высажены без препаратов, обработаны в течение вегетационного периода и сравнивались результаты.

1. При изучении влияния листьев на ассимиляционную поверхность у сортов картофеля, зараженных грибными болезнями и незараженных, установлено, что средняя величина ассимиляционной поверхности у здоровых растений значительно выше, чем у больных вариантов.

2. В фазе бутонизации-цветения установлено, что средняя масса сухой биомассы листьев под влиянием возбудителя у здоровых растений картофеля относительно выше, чем у больных сортов.

3. В ходе исследования установлено, что максимальное значение х/а колеблется в пределах 3,33–4,87 мг/кв, а максимальное значение х/б колеблется в пределах 3,17–4,47 мг/кв.

Список литературы:

1. Сəфəров İ. Н. Tarla bitkilərinin xəstəlikləri. Bakı: Elm, 2009.
2. Ağayev С. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin xəstəlikləri. Bakı 2016.
3. Dünyamalıyev M., Məmmədхəsənov N. Kartofçuluq. Bakı, 2004.

References:

1. Dzhaфарov, I. Kh. (2009). Bolezni polevykh kul'tur. Baku. (in Azerbaijani).
2. Agaev, D. (2016). Bolezni sel'skokhozyaistvennykh kul'tur. Baku. (in Azerbaijani).
3. Dun'yamaliev, M., & Mamedkhasanov, N. (2004). Kartofelevodstvo. Baku. (in Azerbaijani).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Джумшудова Х. К. Исследование грибных заболеваний картофеля на Апшероне и комплексные меры борьбы с ними // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 133-138. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/17>

Cite as (APA):

Jumshudova, H. (2022). Fungal Diseases Research of Potatoes in Absheron and Comprehensive Measures to Combat Them. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 133-138. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/17>

УДК 633/635:631.52
AGRIS F30

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/18

ИЗУЧЕНИЕ ГЕТЕРОЗИСА РОСТА У ГИБРИДОВ F₁ ЯЧМЕНЯ

©*Лабазанова А. М., Научно-исследовательский институт земледелия,
г. Баку, Азербайджан, aysel.labazanova@gmail.com*

GROWTH HETEROSIS STUDY IN BARLEY F₁ HYBRIDS

©*Labazanova A., Research Institute of Agriculture,
Baku, Azerbaijan, aysel.labazanova@gmail.com*

ИЗУЧЕНИЕ ГЕТЕРОЗИСА РОСТА У ГИБРИДОВ F₁ ЯЧМЕНЯ

©*Лабазанова А. М., Научно-исследовательский институт земледелия,
г. Баку, Азербайджан, aysel.labazanova@gmail.com*

GROWTH HETEROSIS STUDY IN BARLEY F₁ HYBRIDS

©*Labazanova A., Research Institute of Agriculture,
Baku, Azerbaijan, aysel.labazanova@gmail.com*

Аннотация. В статье представлены результаты анализа уровня гетерозиса и степени фенотипического доминирования, наблюдаемых у гибридов F₁ ячменя. При скрещивании растений использовалась гермоплазма, полученная из ИКАРДА, и местные сорта ячменя. В качестве родительской формы в процессе гибридизации были использованы гермоплазмы PENCO/CHEVRON-BAR/3/ARUPO/K8755 // MORA CBSS04Y00065S-11Y 1M-0Y-0M-0Y-IBYT-HI, Libya/F6NB_7ICB02-0178-OAP-10TR-OAP-INBYT, MSEL/PFC9214 CBS S01 M00318S-0M-0M-1Y-1 M-OY-IBON-HI, SHENMAI N0.3/MSEL // CANELA/CBSS04Y00367T-A-2Y-2M-0Y-0M-0Y-IBON-HI, ТОСТЕ/3/MJA/BRB2 // QUINA/4/PETUNIA 1 CBSS02Y00362S-0M-0M-2Y-1M-OY-IBON-HI, Barjouj/7/ICNBF8-616/6/Cel/WI2269//Ore/3/AthsNew/4/Mcu59/Mcul // Moch/5/Rta'S ICB 01-1226-7TR-OTR OAP и местные сорта, такие как Карабах 7, Карабах 22, Карабах 23, Кудретли 48, Бахарлы, Джалилабад-19. Фертильность цветков в реципрокных гибридных комбинациях, полученных с этими родительскими формами, составила 32,3–57,5%. У большинства проанализированных гибридов F₁ наблюдался гетерозис по росту растений. Степень фенотипического доминирования в комбинациях варьировала в пределах +0,5–2,5, а степень гетерозиса — в пределах +1,0–8,6%. Самый высокий гетерозис наблюдается в следующих комбинациях: Карабах 22 × PENCO/CHEVRON-BAR/3/ARUPO/K8755 // MORA CBSS04Y00065S-11Y 1M-0Y-0M-0Y (IBYT-HI) (+5,9%), Бахарлы × Кудретли 48 (+6,4%) и SHENMAI N0.3/MSEL // CANELA CBSS 04Y 00367T-A-2Y-2M-0Y-0M-0Y (IBON-HI) × MSEL/PFC9214 CBS S01 M00318S-0M-0M-1Y-1 M-OY (IBON-HI) (+8,6%). В 68,7% комбинаций истинный гетерозис был положительным, а в 25% отрицательным. У 6,25% комбинаций гетерозис не наблюдался.

Abstract. The article presents the results of an analysis of the level of heterosis, and the degree of phenotypic dominance observed in F₁ hybrids when plants are crossed between barley

germplasms obtained from ICARDA and local varieties of barley. Germplasms PENCO/CHEVRON-BAR/3/ ARUPO/K8755 // MORA CBSS04Y00065S-11Y 1M-0Y-0M-0Y-IBYT-HI, Libya/F6NB_7ICB02-0178-OAP-10TR-OAP-INBYT, MSEL/PFC9214 CBS S01 M00318S-0M-0M-1Y-1 M-OY-IBON-HI, SHENMAI N0.3/MSEL // CANELA/CBSS04Y00367T-A-2Y-2M-0Y-0M-0Y-IBON-HI, TOCTE/3/MJA/BRB2 // QUINA/4/PETUNIA 1 CBSS02Y00362S-0M-0M-2Y-1M-OY-IBON-HI, Barjouj/7/ICNBF8-616/6/Cel/WI2269 // Ore/3/AthsNew/4/Mcu59/Mcul // Moch/5/Rta'S ICB 01-1226-7TR-OTR OAP and local varieties such as Karabakh 7, Karabakh 22, Karabakh 23, Kudretli 48, Baharly, Jalilabad-19. The fertility of flowers in reciprocal hybrid combinations obtained with these parental forms, it was 32.3–57.5%. Most of the analyzed F₁ hybrids showed heterosis in plant growth. The degree of phenotypic dominance in combinations varied within +0.5–2.5, and the degree of heterosis — within +1.0–8.6%. The highest heterosis is observed in the following combinations: Karabakh 22 × PENCO/CHEVRON-BAR/3/ ARUPO/K8755 // MORA CBSS04Y00065S-11Y 1M-0Y-0M-0Y (IBYT-HI) (+5.9%), Baharly × Kudretli 48 (+6.4%) and SHENMAI N0.3/MSEL // CANELA CBSS 04Y 00367T-A-2Y-2M-0Y-0M-0Y (IBON-HI) × MSEL/PFC9214 CBS S01 M00318S-0M-0M-1Y-1 M-OY (IBON-HI) (+8.6%). True heterosis was positive in 68.7% of combinations and negative in 25%. In 6.25% of the combinations, heterosis was not observed.

Ключевые слова: ячмень, гермоплазма, гибрид, гетерозис, рост, доминирование.

Keywords: barley, germplasm, hybrid, heterosis, growth, dominance.

Одной из важных задач, стоящих перед современной селекцией, является создание новых, более продуктивных, качественных и стрессоустойчивых сортов (к засухе, засолению, болезням) для обеспечения потребности животноводства и пищевой промышленности в ячмене и для динамичности его производства [1]. Исследования показывают, что, помимо перечисленных выше особенностей, в получении качественного и стабильного продукта важную роль играет устойчивость сорта к полеганию. По литературным данным, полегание растений в неблагоприятных условиях (чрезмерная подкормка и полив, чрезмерное количество осадков и др.) способствует потере урожая на 20–30% и больше и ухудшению его качества. По этой причине одним из основных направлений в селекции ячменя является создание устойчивых к полеганию сортов.

Селекция дополнительно осложняется изменением полимерных генов, контролирующих разные количественные признаки продуктивности растений, в том числе роста, под воздействием факторов внешней среды, расщеплением гибридов после первого поколения (F₁), формированием широкого спектра растений в популяции [2]. Поэтому изучение степени доминантности и способности к гетерозису роста растений у гибридов ячменя F₁ имеет большое значение для создания среднерослых и устойчивых к полеганию сортов.

Исследования показывают, что передача высоты растений ячменя от одного поколения к другому имеет другой характер и зависит от влияния окружающей среды и различных генетических особенностей зародышевых плазм [1]. Увеличение силы, жизнеспособности, высоты и продуктивности гибридов F₁ по сравнению с родительскими формами впервые был наблюден в 1772 г., когда И. Кельрейтер провел скрещивание между двух разных сортов табака. Однако долгое время ученым не удалось дать этому явлению научное объяснение.

Впервые в 1908 г американские ученые У. Шелл и Э. Ист выдвинули такое предположение, что при гибридизации сочетание отдельных гамет с разными группами генов стимулирует развитие зародыша и рост гибрида. То есть они говорили, что в основе гибридной силы лежит гетерозиготность. Эта теория называется высокой доминантностью (гетерозиготностью). Позднее, в 1914 г. по предложению Г. Шелла это явление было названо гетерозисом.

Начиная со второй половины 20-го века исследования по изучению гетерозиса у гибридов первого поколения большинства сельскохозяйственных культур расширились. В результате исследований было достигнуто широкое производство гибридных семян первого поколения и как следствие повышение урожайности (25–30% и более) и качества продукции у некоторых перекрестноопыляемых культур таких как, кукуруза, подсолнечник, свекла, табак, овощи и др.

Исследования на самоопыляемых злаках (пшеница, ячмень и др.) показали, что хотя гетерозис и наблюдается у гибридов первого поколения, их широкое получение и использование семян F_1 в настоящее время невозможно. Во втором и третьем поколениях продуктивность снижается примерно на 50–75% [3].

Явления гетерозиса у злаков, в том числе ячменя, открывает новые возможности в селекции ячменя. Установлено, что в результате расщепления в следующем поколении (F_2) гибридов F_1 с высокой комбинационной способностью и гетерозисной силой, возрастает возможность выделить из широкого спектра популяции перспективные формы с устойчивостью к полеганию. Поэтому наши исследования проводились в этом направлении.

Материал и методика

Исследования проводились в отделе «Селекция растений» НИИ земледелия. В качестве материала для гибридизации были использованы зародышевые плазмы полученные из ИКАРДА которые были отобраны по устойчивости к болезням и вредителям и по комплексу хозяйственно-ценных свойств (PENCO/CHEVRON-BAR/3/ ARUPO/K8755 //MORA CBSS04Y00065S-11Y 1M-0Y-0M-0Y - IBYT-HI, Libya/F6NB_7ICB02-0178-OAP-10TR-OAP - INBYT, MSEL/PFC9214 CBS S01 M00318S-0M-0M-1Y-1 M-OY - IBON-HI, SHENMAI N0.3/MSEL//CANELA CBSS 04Y 00367T-A-2Y-2M-0Y-0M-0Y - IBON-HI, ТОСТЕ/3/MJA/BRB2//QUINA /4/PETUNIA 1 CBSS02Y00362S-0M-0M-2Y-1M-OY-IBON-HI, Barjoui/7/ICNBF8-616/6/Cel/WI2269//Ore/3/ AthsNew/4/Mcu59 /Mcul//Moch/5/Rta'S ICB 01-1226-7TR-OTR-OAP) и местные сорта (Карабах 7, Карабах 22, Карабах 23, Кудретли-48, Джалилабад-19).

Между вышеуказанными родительскими формами проведено гибридизация в 30 комбинациях. Фертильность цветков в прямых и обратных (реципрокных) гибридных комбинациях составила 32,3–57,5%. При опылении комбинаций применялся твелв-метод. Степень доминирования гибридов первого поколения по структурным элементам классифицировали по Бейлю и Аткинсу.

Параметры истинного гетерозиса и степени доминирования были рассчитаны по следующим формулам:

$$Г и = F_1 - РЛ / РЛ \times 100$$

Г и — истинный гетерозис, свидетельствующий о том, что признак сильнее у гибрида F_1 , чем у родительской формы; F_1 — среднее значение гибридной формы; РЛ — средний показатель лучшей родительской формы.

$$\text{Гр.} = \frac{F_1 - M_p}{P_{\text{max.}} - M_p} \times 100$$

где Гр — фенотипическое доминирование признака; F_1 — среднее значение гибрида; M_p — среднее значение обеих родительских форм; P_{max} — среднее значение наиболее развитого признака обеих родительских форм.

Фенологические наблюдения селекционного материала и гибридов и подсчеты проводились по соответствующим методикам [3].

Результаты и их обсуждение

В процессе гибридизации с целью получения продуктивных, коротко- и среднерослых, а также устойчивых к полеганию линий с комплексом хозяйственно-ценных признаков были использованы родительские формы с высотой 74–110 см. В зависимости от генотипа сортов высота растений у гибридов F_1 существенно отличалась друг от друга. Фертильность комбинаций составила 32,3–57,5%.

Согласно статистическому анализу, по высоте растений 68,9% гибридов F_1 имеют превосходящее доминирование (hp), 5,1% — полное доминирование, 8,6% — частичное доминирование и 17,4% — промежуточную наследственность.

В зависимости от генотипа родительских форм, участвующих в скрещивании, у гибридов F_1 величина истинного гетерозиса (ИГ) колебалась от +1 до +8,6%. В 68,7% комбинаций истинный гетерозис был положительным, а в 25% комбинаций отрицательным, а у 6,25% гетерозиса не наблюдалось.

У гибридов первого поколения наследственный характер высоты растений зависит от комбинационной способности скрещиваемых сортов и проявляет различное доминирование:

Ливия/F6NB_7ICB02-0178-OAP-10TR-OAP (INBYT) × Карабах 7, PENCO/CHEVRON-BAR/3/ARUPO/K 8755//MORA CBSS04 Y00065S-11Y 1M-0Y-0M-0Y (IBYT-HI) Карабах 22, Карабах 22 × PENCO/CHEVRON-BAR/3/ARUPO/K8755//MORA CBSS04Y00065S-11Y 1M-0Y-0M-0Y (IBYT-HI), Ливия/F6NB_7ICB02-0178-OAP-10TR-OAP (INB) × Джалилабад 19, SHENMAI N0.3 / MSEL // CANELA CBSS 04Y 00367T-A-2Y-2M-0Y-0M-0Y (IBON-HI) × MSEL / PFC 9214 CBS S01 M00318S-0M-0M-1Y-1 M-OY (IBON-HI), Ливия/F6NB_7ICB02-0178-OAP-10TR-OAP (INBYT) × Карабах 7, PENCO/CHEVRON-BAR/3/ARUPO/K 8755//MORA C BSS04 Y00065S-11Y 1M-0Y-0M-0Y (IBYT-HI) × Карабах 22, Бахарлы × Кудретли 48, ТОСТЕ/3/МJA/BRB2/QUINA/4/ PETUNIA1CSS 02Y00362S-0M-0M-2Y-1M-OY (IBON-HI) × Карабах 23 и других комбинациях наблюдалось превосходящее доминирование (л.с. = 1,5–2,5). В комбинации MSEL / PFC9214 CBS S01 M00318S-0M-0M-1Y-1 M-OY (IBON-HI) × SHENMAI N0.3 / MSEL // CANELA CBSS 04Y00367T-A-2Y-2M-0Y-0M-0Y (IBON-HI)) наблюдалось полное доминирование (hp = +1).

В комбинациях с высоким доминированием гетерозис составил 5,9–8,6% (Таблица).

Более интересные результаты были получены при скрещивании низкорослых и среднерослых сортов. В нашей практике больший интерес для селекции представляют гибриды, полученные от скрещивания низкорослых сортов со среднерослыми. Аналогичная наследственность по высоте растений наблюдалась при гибридизации высокорослых сортов с низкорослыми.

В результате расщепления гибридов второго поколения получилась популяция со широким спектром и из этой популяции удалось отобрать перспективные формы для практического использования в селекции. В гибридах F_2 PENCO/CHEVRON-

BAR/3/ARUPO/K 8755/MORA CBSS04 Y00065S-11Y 1M-0Y-0M-0Y (IBYT-HI) × Карабах 22, Бахарлы x Кудретли 48, Ливия/F6NB_7ICB02-0178-OAP (INBYT) x Карабах 7, Карабах 23 × ТОСТЕ/3/MJA/BRB2//QUINA/4/PETUNIA 1CBSS02Y00362S-0M-0M-2Y-1M-0Y (IBON-HI), SHENMAI N0.3/MSEL//CANELA CBSS 04Y 00367T-A-2Y-2M-0Y-0M-0Y (IBON-HI) × MSEL/PFC9214 CBS S01 M00318S-0M-0M-1Y-1 M-0Y (IBON-HI) и в популяциях полученных из других комбинаций высота растений была 77,0–135,0 см. Это позволило выделить перспективные линии с высотой 80,0–95,0 см для продолжения селекционной работы.

Большинство изученных гибридов (68,9 %) имели высокое доминирование (h_p) и 68,7% имели истинный гетерозис (ГИ).

Таблица

РЕЗУЛЬТАТЫ ГИБРИДИЗАЦИИ

Гибридная комбинация	Высота культуры, см			h_p	ГИ%
	♀	F_1	♂		
Карабах 23 × ТОСТЕ/3/MJA/BRB2//QUINA /4/PETUNIA 1 CBSS02Y00362S-0M-0M-2Y-1 M-0Y (IBON-HI)	74	85	89	+ 0,5	-4,5
ТОСТЕ/3/MJA/BRB2//QUINA/4/PETUNIA1CSS 02Y00362S-0M-0M-2Y-1M-0Y (IBON-HI) × Карабах 23	89	93	74	+ 1,5	+ 4,5
SHENMAI N0.3/MSEL//CANELA CBSS 04Y 00367T-A-2Y-2M-0Y-0M-0Y (IBON-HI) × MSEL/PFC9214 CBS S01 M00318S-0M-0M-1Y-1 M-0Y (IBON-HI)	93	114	105	+ 2,5	+ 8,6
MSEL/PFC9214 CBS S01 M00318S-0M-0M-1Y-1 M-0Y (IBON-HI) × SHENMAI N0.3 /MSEL// CANELA CBSS 04Y00367T-A-2Y-2M-0Y-0M-0Y (IBON-HI)	105	105	93	+ 1,0	0,0
Карабах 22 × PENCO/CHEVRON-BAR/3/ ARUPO/K8755 //MORA CBSS04Y00065S-11Y 1M -0Y-0M-0Y (IBYT-HI)	93	107	101	+ 2,2	+ 5,9
PENCO/CHEVRON-BAR/3/ARUPO/K 8755 //MORA CBSS04 Y00065S-11Y 1M-0Y-0M-0Y (IBYT-HI) × Карабах 22	101	103	93	+ 1,5	+ 2,0
Бахарлы × Кудретли 48	110	117	82	+ 1,5	+ 6,4
Кудретли 48 × Бахарлы	82	112	110	+ 1,1	+ 1,8
Джалилабад 19 × Libya/F6NB_7ICB02-0178-OAP-10TR-OAP (INBYT)	97	98	91	+ 1,3	+ 1,0
Libya/F6NB_7ICB02-0178-OAP-10TR-OAP (INBYT) × Джалилабад 19	91	101	97	+ 2,3	+ 4,1
Barjouj/7/ICNBF8-616/6/Cel/WI2269//Ore/3/ AthsNew/4/Mcu59 /Mcul//Moch/5/Rta'S ICB 01-1226-7TR-OTR-OAP × Карабах 7	77	79	87	- 0,6	-9,2
Карабах 7 × Barjouj/7/ICNBF8-616/6/Cel/ WI 2269//Ore/3/AthsNew/4/Mcu59 /Mcul//Moch/5/ Rta'S ICB 01-1226-7TR-OTR-OAP	87	91	77	+ 1,8	+4,6
Кудретли i 48 × MSEL/PFC9214 CBS S01M00318S-0M-0M-1Y-1 M-0Y (IBON-HI)	82	85	95	-0,5	-1,0
SHENMAI N0.3/MSEL//CANELA CBSS 04Y 00367T-A-2Y-2M-0Y-0M-0Y (IBON-HI) x MSEL/PFC9214 CBS S01 M00318S-0M-0M-1Y-1 M-0Y (IBON-HI)	95	101	82	+ 1,9	+ 6,3
Карабах 7 × Libya/F6NB_7ICB02-0178-OAP-10TR-OAP (INBYT)	87	85	81	+ 0,3	-2,3
Libya/F6NB_7ICB02-0178-OAP-10TR-OAP (INBYT) × Карабах 7	81	89	87	+1,7	+2,3

По передаче в наследству роста растений у 5,1% гибридов F₁ было обнаружено полное доминирование, у 8,6% частичное доминирование и у 17,4% промежуточная наследственность.

В зависимости от генотипа родительских форм, участвующих в скрещивании, величина истинного гетерозиса (ГИ) колебалась от +1 до +8,6%. Истинный гетерозис был положительным в 68,7% комбинаций и отрицательным в 25%. У 6,25% гетерозиса не наблюдалось.

Гетерозис роста растений наблюдался у большинства гибридов F₁. Степень фенотипического доминирования в комбинациях варьировала в пределах +0,5–2,5, а степень гетерозиса — в пределах +1–8,6%. Самый высокий гетерозис установлен у Карабах 22 × PENCO/CHEVRON-BAR/3/ARUPO/K8755//MORA CBSS04Y00065S-11Y 1M-0Y-0M-0Y (IBYT-HI) (+5,9%), Бахарлы × Кудретли 48 (+6,4%) и SHENMAI N0.3/MSEL//CANELA CBSS 04Y 00367T-A-2Y-2M-0Y-0M-0Y (IBON-HI) × MSEL/PFC9214 CBS S01 M00318S-0M-0M-1Y-1 M-0Y (IBON-HI) (+8,6%).

Список литературы:

1. Мусаев А. Д., Гусейнов Х. С., Мамедов З. А. Методика полевых опытов по исследовательской работе в области селекции зерновых культур. Баку, 2008. 88 с.
2. Новрузлу Г. А. Исходный материал для создания устойчивых к полеганию сортов ячменя // АзНИИ Земледелия. 2010. Т. XXII. С.51-54.
3. Новрузлу Г. А. Селекция ячменя в Азербайджане и ее основные направления // Научные известия Гянджинского государственного университета. 2013. №4. С. 68-71.

References:

1. Musaev, A. D., Guseinov, Kh. S., & Mamedov, Z. A. (2008). Metodika polevykh opytov po issledovatel'skoi rabote v oblasti selektsii zernovykh kul'tur. Baku. (in Azerbaijani).
2. Novruzlu, G. A. (2010). Iskhodnyi material dlya sozdaniya ustoichivyykh k poleganiyu sortov yachmenya. *AzNII Zemledeliya*, 22, 51-54. (in Azerbaijani).
3. Novruzlu, G. A. (2013). Seleksiya yachmenya v Azerbaidzhane i ee osnovnye napravleniya. *Nauchnye izvestiya Gyandzhinskogo gosudarstvennogo universiteta*, (4), 68-71. (in Azerbaijani).

Работа поступила
в редакцию 11.03.2022 г.

Принята к публикации
16.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Лабазанова А. М. Изучение гетерозиса роста у гибридов F₁ ячменя // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 139-144. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/18>

Cite as (APA):

Labazanova, A. (2022). Growth Heterosis Study in Barley F₁ Hybrids. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 139-144. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/18>

УДК 635.21; 632.1
AGRIS F01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/19>

ПОЧВОЗАЩИТНОЕ И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ КАК СИСТЕМА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОЧВЫ И УСТОЙЧИВОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

©Юсубова У. Ч., ORCID: 0000-0001-9222-9416, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан, yusubovaulker@gmail.com

©Байрамов М. Х., Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

©Бабаев В. Р., Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

©Гусейнов И. А., канд. с.-х. наук, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

©Аббасов А. Р., Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

CONSERVATION AGRICULTURE AS A SYSTEM FOR IMPROVING SOIL QUALITY AND SUSTAINABILITY OF PRODUCTION PROCESSES

©Yusubova U., ORCID: 0000-0001-9222-9416, Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan, yusubovaulker@gmail.com

©Bayramov M., Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan

©Babayev V., Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan

©Guseynov I., Ph.D., Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan

©Abbasov A., Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan

Аннотация. Сельское хозяйство Азербайджана в основном характеризуется небольшими фермерскими хозяйствами. Средний размер фермы составляет всего 1,5 га. Около 83% фермеров имеют земельные участки, и они обрабатывают почти 55% пахотных земель. С другой стороны, только 1,6% фермеров имеют эксплуатационные земельные участки. Темпы развития почвозащитного и ресурсосберегающего земледелия и вытекающий из этого экономический выигрыш зависят от окружающей среды, на которую влияют экономические, социальные, экологические и другие факторы. Однако земля является неэластичным фактором производства. Поэтому почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие становится отдельным, хотя и интегрированным органом общего сельскохозяйственного производства из-за его особенности распределения неэластичных факторов среди конкурирующих вариантов производства растениеводческой продукции. Перевод обычной обработки почвы на нулевую может привести к потере общего порового пространства, о чем свидетельствует увеличение насыпной плотности. Инфильтрация, как правило, выше, а сток уменьшается при нулевой обработке почвы с сохранением остатков по сравнению с обычной обработкой почвы и нулевой обработкой почвы с удалением остатков. Необходимый рост урожайности, стабильность производства, снижение рисков и экологическая устойчивость могут быть достигнуты только с помощью методов управления, которые приводят к повышению качества почвы. В данной статье представлены результаты исследования, посвященного изучению возможных изменений физических свойств почвы.

Abstract. Agriculture in Azerbaijan is mainly characterized by small farms. The average size of the farm is only 1.5 hectares. About 83% of farmers own land plots, and they cultivate almost 55% of arable land. On the other hand, only 1.6% of farmers have operational land plots. The pace of development of environmental agriculture and the resulting economic gain in turns depend on the environment, which is influenced by economic, social, environmental and other factors. However, land is an inelastic factor of production. Therefore, conservation agriculture becomes a separate, albeit integrated body of general agricultural production due to its peculiarities of distribution of inelastic factors among competing crop production variants. The transfer of conventional tillage to zero can lead to a loss of total pore space, as evidenced by an increase in bulk density. Infiltration is generally higher, and runoff decreases with zero tillage with residue retention compared to conventional tillage and zero tillage with residue removal. The necessary yield growth, production stability, risk reduction and environmental sustainability can be achieved only with the help of management methods that lead to improved soil quality. This article presents the results of a study devoted to the study of possible changes in the physical properties of the soil.

Ключевые слова: устойчивость, мелкое сельскохозяйственное производство, почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие, агроэкосистемы.

Keywords: sustainability, small-scale farming, conservation agriculture, agroecosystems.

Оценка воздействия методов ведения сельского хозяйства на функции агроэкосистем имеет важное значение для определения устойчивости систем управления [1], которые охватывают производительность, экономические, социальные и экологические компоненты систем землепользования [7]. Однако процесс принятия решений в области устойчивого управления можно было бы улучшить с помощью инструментов, обеспечивающих интеграцию и обобщение результатов почвенных исследований, приоритетов управления и экологических проблем [3]. Качество почвы считается ключевым элементом используется для оценки устойчивого управления земельными ресурсами в агроэкосистемах [9] посредством определения показателей качества почвы [2]. Качество почвы охватывает как продуктивные, так и экологические возможности почвы [5], состоит из двух частей: внутренней части, охватывающей присущую почве способность к росту сельскохозяйственных культур, и динамической части, на которую влияет управление почвой [6].

Почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие, которое фокусируется на системных перспективах, предполагает серьезные изменения в операциях по выращиванию сельскохозяйственных культур за счет сочетания сохранения растительных остатков, минимальной обработки почвы и соответствующего севооборота [4]. То, как реализуются эти основные принципы, сильно варьируется в зависимости от местных условий. Ключевые стратегии перехода от традиционных методов к методам почвозащитного и ресурсосберегающего земледелия (ПРЗ) предполагают отказ от нескольких методов, перечисленных ниже [8]:

Сжигание остатков или включение в поверхностное удержание остатков.

– Свободный переход сельскохозяйственной техники к контролируемому движению.

– Управление на основе сельскохозяйственных культур для управления на основе системы обрезки.

– Одиночные или единственные культуры для междурядного/ретрансляционного посева (севообороты).

– Неровные поля для точного лазерного выравнивания и выравнивания земель в системах гравитационного орошения.

В настоящее время практики ПРЗ были приняты фермерами на более чем 100 млн га по всему миру [3]. С внедрением различных видов методов сокращенной обработки почвы (например, минимальная обработка почвы, нулевая обработка почвы, постоянные приподнятые грядки) фермеры могут сэкономить рабочую силу и деньги [10]. В дополнение к экономическим выгодам методы минимальной обработки почвы эффективно сводят к минимуму нарушение почвы, контролируют потери на испарение из почв, минимизируют потери на эрозию почвы, усиливают поглощение углерода в почве и увеличивают проникновение воды и количество доступной для растений почвенной воды [5]. Контролируемому или сокращенному трафику, что является важной практикой для успеха систем ПРЗ, способствуют постоянные приподнятые кровати. Это сводит к минимуму движение на поле и позволяет следовать по уже использованным ранее дорожкам, тем самым избегая повсеместного уплотнения поля. Таким образом, зона укоренения получает гораздо меньшее уплотнение под ПРЗ, что приводит к лучшей структуре почвы и более высоким урожаям по сравнению со свободным ходом сельскохозяйственной техники. Важно отметить, что контролируемое движение также приводит к экономии топлива, поскольку сцепление с дорогой более эффективно, когда шины едут по уплотненным дорожкам [5]. Управление структурой почвы является важнейшим физическим свойством почвы, используемым для определения качества почвы [3]. Дегградация структуры почвы должна быть сбалансирована и не превышать за счет регенерации чтобы обеспечить устойчивое управление почвой [11]. Сохранение сельского хозяйства, определяемое как минимальное нарушение почвы (без обработки почвы) и постоянный почвенный покров (мульча) в сочетании с севооборотами, оказалось более устойчивой системой возделывания в будущем, чем те, которые обычно практикуются, поскольку природоохранное сельское хозяйство может восстановить функционирование почвы за счет улучшения проникновения воды, уменьшения эрозии, увеличения органического вещества почвы. Содержание вещества и улучшение почвы поверхностные агрегаты [8]. Чрезмерная эрозия верхнего слоя почвы на сельскохозяйственных угодьях, вызванная интенсивной обработкой почвы и выращиванием пропашных культур, привела к значительной дегградации почв, а также способствовала загрязнению как поверхностных, так и подземных вод.

Существует много мнений о том, что такое идеальная сельскохозяйственная система. Многие согласятся с тем, что такая идеализированная система должна производить продовольствие на долгосрочной устойчивой основе. Многие также настаивают на том, что она должна поддерживать и улучшать здоровье человека, приносить экономическую и духовную пользу как производителям, так и потребителям, активно сохранять и защищать окружающую среду, быть самодостаточной и регенерирующей, а также производить достаточное количество продовольствия для растущего населения мира [7]. Чрезмерная эрозия верхнего слоя почвы на сельскохозяйственных угодьях, вызванная интенсивной обработкой почвы и пропашными культурами привело к значительной дегградации почв, а также способствовало загрязнению как поверхностных, так и подземных вод. Органические отходы животноводства, сельскохозяйственной и морской перерабатывающей промышленности, а также коммунальные отходы (например, сточные воды и мусор) стали

основными источниками загрязнения окружающей среды как в развитых, так и в развивающихся странах.

Кроме того, традиционные системы сельскохозяйственного производства, основанные на химических веществах, создали множество источников загрязнения, которые прямо или косвенно могут способствовать деградации окружающей среды и разрушению базы природных ресурсов. Эта ситуация существенно изменилась бы, если бы эти загрязнители можно было использовать в сельскохозяйственном производстве в качестве источников энергии. *Цель исследования.* Основной задачей поставленной нами является изучение влияния обработки почвы на ее качество и устойчивость производственных процессов.

Методика исследования

Ресурсосберегающая обработка почвы — это собирательный обобщающий термин, обычно применяемый к обработке без обработки почвы, минимальной обработке почвы или обработке гряды, для обозначения того, что конкретная практика преследует определенную природоохранную цель. Обычно сохранение 30% поверхностного покрытия остатками характеризует нижний предел классификации для сохранения — обработки почвы, но также другие цели сохранения для практики включают экономию времени, топлива, дождевых червей, почвенной воды, структуры почвы и питательных веществ.

Результаты исследования

Почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие (ПРЗ) направлено на сохранение, улучшение и более эффективное использование природных ресурсов посредством комплексного управления имеющимися почвенными, водными и биологическими ресурсами в сочетании с внешними ресурсами. Это способствует сохранению окружающей среды, а также расширению и устойчивому сельскохозяйственному производству. Это также можно назвать ресурсо-эффективным сельским хозяйством. Это включает в себя потребность в устойчивом сельскохозяйственном производстве, которую, очевидно, желает достичь все человечество. Тип и степень обработки почвы могут оказывать существенное влияние на свойства и процессы почвы и тем самым изменять структуру почвы [1].

Совокупный эффект этих преимуществ ПРЗ открывает большой потенциал для увеличения доступности воды [2] и питательных веществ для урожая [9] как в богарных, так и в орошаемых областях. Поэтому мы также ожидаем этих преимуществ при производстве орошаемых культур в [7]. Практика обработки почвы может изменить распределение почвенного агрегата по размерам, которое также варьировалось в зависимости от типа обработки почвы [4].

Alvear M., Rosas A., Rouanet J. L., Borie F. сообщили о различном влиянии различных методов обработки почвы на распределение как заполнителя, так и размеров пор. Они обнаружили, что макроагрегаты (>0,25 мм) и средний весовой диаметр были больше при нулевой обработке почвы (боронование после сбора урожая), чем при обычной обработке почвы (одна осенняя обработка культиватором с последующей двухкратной обработкой весной перед посевом) на почвах с грубыми текстурами. Нарушение почвы как прямой результат обработки почвы является основной причиной истощения органического вещества и сокращения количества и стабильности почвенных агрегатов, когда местные экосистемы преобразуются в сельское хозяйство [1, 2].

Природоохранное сельское хозяйство поддерживает постоянный или полупостоянный органический почвенный покров. Это может быть растущий урожай или мертвая мульча. Его

функция заключается в физической защите почвы от солнца, дождя и ветра, а также в питании почвенной биоты. Почвенные микроорганизмы и почвенная фауна берут на себя функцию обработки почвы и балансировки питательных веществ в почве. Механическая обработка почвы нарушает этот процесс. Таким образом, нулевая или минимальная обработка почвы и прямой посев являются важными элементами ресурсосберегающего сельского хозяйства. Разнообразный севооборот также важен для предотвращения проблем с болезнями и вредителями.

Природоохранное сельское хозяйство не просто означает не возделывать почву, а потом делать все остальное так же. Это целостная система с взаимодействием между домашними хозяйствами, сельскохозяйственными культурами и скотом, поскольку севообороты и остатки имеют множество применений в домашних хозяйствах; результатом является устойчивая система ведения сельского хозяйства, которая отвечает потребностям фермеров.

Обработка почвы может быть определена как создание почвенных условий, подходящих для роста растений, хотя существует много различных определений. Методы обработки почвы должны избегать ухудшения свойств почвы и способствовать созданию устойчивой окружающей среды без снижения урожайности сельскохозяйственных культур. Целями обработки почвы являются улучшение физических условий почвы для роста растений, внесение органических веществ и остатков в почву, устранение сорняков, подготовка семенного ложа, борьба с эрозией и подготовка почвы к орошению.

В обычных системах обработки почвы, как правило, после посадки на почве остается менее 15% остатков (СТС 2010). Вспашка и интенсивная обработка почвы выполняются по всему полю. Первичные и вторичные операции традиционной обработки почвы обычно выполняются при подготовке семенного ложа и/или выращивании данной культуры. Первичная обработка почвы определяется как операция обработки почвы, которая представляет собой начальную, основную операцию по обработке почвы. При первичной обработке почвы применяются методы глубокой обработки почвы с помощью дисковых или отвальных плугов, долот и глубокорыхлителей. Методы более мелкой обработки почвы применяются при вторичной обработке почвы, чтобы измельчить почву и подготовить прекрасное семенное ложе для посадки с помощью культиваторов, дисковых борон, роторов и т. д. (SSSA 2010).

Методы природоохранное сельское хозяйство используются, в частности, для сохранения почвы и почвенной воды, а также для создания устойчивой окружающей среды. Эта система представляет большой интерес, поскольку она улучшает эффективное использование природных ресурсов: воды, почвы и энергии. Природоохранная обработка почвы определяется как «любая система обработки почвы или посадки, при которой по меньшей мере 30% поверхности почвы покрыто растительными остатками после посадки, чтобы уменьшить эрозию водой или ветром». Хотя применение защитной обработки почвы варьируется от региона к региону, основной причиной ее популярности является ее эффективность в борьбе с эрозией. В системах природоохранное сельское хозяйство нет глубокой обработки почвы, которая переворачивает и закапывает растительные остатки. Существует пять типов систем защитной обработки почвы: без обработки почвы, мульчирующая обработка, полосовая (зональная) обработка, гребневая обработка и минимальная (сокращенная) обработка почвы (СТС 2010). Основными принципами методов природоохранное сельское хозяйство являются постоянное минимальное механическое нарушение почвы, постоянный органический почвенный покров и диверсификация видов

сельско-хозяйственных культур, выращиваемых последовательно или ассоциациями (<https://clck.ru/gi5vy>).

Системы природоохранной обработки почвы имеют преимущества как для почвенных, так и для водных ресурсов. Почва сохраняется за счет устранения эрозии через пожнивные остатки, а вода сохраняется за счет оставления пожнивных остатков на поверхности почвы, чтобы вода под поверхностью почвы не могла испариться. Дополнительными положительными эффектами являются улучшение качества поверхностных и подземных вод, сокращение затрат труда, экономия времени и топлива, снижение эрозии, повышение влажности почвы, улучшение проникновения воды, уменьшение уплотнения почвы, увеличение дикой природы и биологической активности, сокращение выбросов углекислых газов и снижение загрязнения воздуха [7].

Изменения в органическом веществе почвы, вызванные управлением концентрация углерода может значительно изменять агрегатные свойства [9].

Gogucu S., Khalilian A., Han Y. J., Dodd R. B., Smith B. R. концептуализировали взаимосвязи между структурой почвы в разных масштабах, начиная с почвенного профиля с *red* или близко, до образования агрегатов, которое является предметом. Следовательно, для того, чтобы почва обладала желаемыми гидравлическими и механическими свойствами почвы, необходимо разработать различные иерархические порядки и устойчивых к воздействию различных напряжений [10].

Природоохранная обработка почвы может улучшить структуру и стабильность почвы, тем самым способствуя улучшению дренажа и водоудерживающей способности, что снижает экстремальны показатели заболачивания и засухи. В целом, органическое вещество почвы рассматривается как ключевой фактор агрегации почвы и, следовательно, конфигурация порового пространства, поэтому любое управление влияет на уровень и различная доля органического вещества почвы будет сильно влиять почва функционирует.

В современных традиционных методах обработки почвы почва обрабатывается в зависимости от изменения условий и свойств почвы. Целью передовых методов обработки почвы является использование меньшего количества топлива и энергии и предотвращение чрезмерного нарушения почвы за счет изменения режимов обработки почвы.

В качестве усовершенствованных методов обработки почвы могут использоваться различные термины: обработка почвы переменной глубины, обработка почвы для конкретного участка или точная обработка почвы. Используя эти приложения для обработки почвы, можно изменять глубину обработки почвы в соответствии с данными из источника данных, будь то карта изменчивости или датчик в реальном времени. Поэтому этот метод называется *обработкой почвы на основе карты или датчика на основе конкретного участка на основе источника данных*.

Эти методы применяются для удаления уплотненного слоя почвы при переменной глубине обработки почвы. Несколько исследователей сообщили об улучшении агрегации почвы после внесения растительных остатков в почву при системах возделывания на основе риса [5].

В системе возделывания риса и пшеницы на суглинистой песчаной почве внесение пшеничной соломы в течение 5-летнего периода в рис способствовало образованию почвенных агрегатов, особенно размером 1–2 мм и средним диаметром массы был более эффективным по сравнению с их отдельными приложениями (Таблица).

Аналогичным образом, в ходе долгосрочного эксперимента (2019–2020 гг.) по севообороту риса-риса в Китае Лю и Шен (1992) отметил, что внесение растительных остатков способствует агрегации.

Содержание микроагрегатов (0,25–1,0 мм) было увеличено с 10,9% при обработке неорганическими удобрениями до 12,1% в зеленом навозе молочной вики и до 13,6% в зеленом навозе плюс обработка рисовой соломой.

Таблица

ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЕННОГО НАВОЗА И РАСТИТЕЛЬНЫХ ОСТАТКОВ НА АГРЕГАЦИЮ ПОЧВЫ
И НАСЫПНУЮ ПЛОТНОСТЬ В СИСТЕМЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РИСА И ПШЕНИЦЫ
НА СУГЛИНИСТО-ПЕСЧАНОЙ ПОЧВЕ ЧЕРЕЗ 5 ЛЕТ

Лечение	Водостойкие агрегаты (%)				Средний вес диаметр (мм)	Насыпная плотность (Мг м ⁻³)	
	>2 mm	1–2 mm	0,5–1 mm	0,1–0,5 mm		0–10 см	10–20 см
Остатки удалены	9,8	10,0	5,6	11,3	1,42	1,59	1,72
Включенный остаток	11,7	15,0	5,5	11,3	1,58	1,49	1,72
Зеленый навоз (ГМ)	11,1	15,5	6,1	12,0	1,56	1,51,	1,71
Растительные остатки + ГМ	17,1	10,1	6,9	9,1	1,68	1,48	1,68

Заключение

Таким образом переход от обычной обработки почвы к нулевой, уменьшение эрозии и предотвращение уплотнения поверхности из-за покрытия растительных остатков на поверхности и более высокой стабильности агрегата в условиях нулевой обработки почвы. Температура почвы изменяется в зависимости от растительных остатков, оставшихся на поверхности. Консервационная обработка почвы имеет преимущества для сохранения почвы, органических материалов и воды, но может увеличить использование пестицидов. Кроме того, консервирующая обработка почвы не рекомендуется, если почва уплотнена, поскольку уплотнение почвы ограничивает развитие корней и сельскохозяйственных культур, что приводит к снижению урожайности. На уплотненных участках необходимо применять обычную обработку почвы. Уплотнение почвы устраняется глубокой обработкой почвы, обычно на одинаковую глубину по всему полю. Однако могут наблюдаться значительные различия в глубине и толщине слоев твердой пленки, кроме того, в некоторых частях месторождения твердая пленка может отсутствовать. Идеально определить глубину обработки почвы на основе параметров почвы, а затем применить обработку почвы на переменной глубине. Обработка почвы с переменной глубиной на основе карт и датчиков показывает многообещающие результаты, включая значительную экономию энергии и топлива. Существует значительное количество исследований по обработке почвы переменной глубины, но большинство из этих технологий все еще изучаются и еще не внедрены в сельскохозяйственную практику.

Список литературы:

1. Abiven S., Menasseri S., Angers D. A., Leterme P. Dynamics of aggregate stability and biological binding agents during decomposition of organic materials // European Journal of Soil Science. 2007. V. 58. №1. P. 239-247. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2389.2006.00833.x>

2. Aggarwal G. C., Sidhu A. S., Sekhon N. K., Sandhu K. S., Sur H. S. Puddling and N management effects on crop response in a rice-wheat cropping system // *Soil and Tillage Research*. 1995. V. 36. №3-4. P. 129-139. [https://doi.org/10.1016/0167-1987\(95\)00504-8](https://doi.org/10.1016/0167-1987(95)00504-8)
3. Alvear M., Rosas A., Rouanet J. L., Borie F. Effects of three soil tillage systems on some biological activities in an Ultisol from southern Chile // *Soil and Tillage Research*. 2005. V. 82. №2. P. 195-202. <https://doi.org/10.1016/j.still.2004.06.002>
4. Amézketa E. Soil aggregate stability: a review // *Journal of sustainable agriculture*. 1999. V. 14. №2-3. P. 83-151. https://doi.org/10.1300/J064v14n02_08
5. Andrews S. S., Carroll C. R. Designing a soil quality assessment tool for sustainable agroecosystem management // *Ecological Applications*. 2001. V. 11. №6. P. 1573-1585. [https://doi.org/10.1890/1051-0761\(2001\)011\[1573:DASQAT\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1051-0761(2001)011[1573:DASQAT]2.0.CO;2)
6. Adamchuk V. I., Skotnikov A. V., Speichinger J. D., Kocher M. F. Development of an instrumented deep-tillage implement for sensing of soil mechanical resistance // *Transactions of the ASAE*. 2004. V. 47. №6. P. 1913. <https://doi.org/10.13031/2013.17798>
7. Christenson P. T., Adamchuk V. I., Kocher M. F. Instrumented blade for mapping soil mechanical resistance // 2004 ASAE Annual Meeting. American Society of Agricultural and Biological Engineers, 2004. P. 1. <https://doi.org/10.13031/2013.17645>
8. Andrade-Sanchez P., Upadhyaya S. K., Plouffe C., Poutre B. Potential use of the UCDavis soil compaction profile sensor (UCD-SCPS) for site-specific tillage applications // 2008 Providence, Rhode Island, June 29 - July 2, 2008. American Society of Agricultural and Biological Engineers, 2008. P. 1. <https://doi.org/10.13031/2013.24747>
9. Gilbertsson M. On-the-go sensors measuring differences in soil parameters - a comparison between a conductivity sensor and a draft force sensor // *Proceedings of the Third European Conference on Precision Agriculture*, eds. S. Blackmore and G. Grenier. 2001. P. 383-388.
10. Gorucu S., Khalilian A., Han Y. J., Dodd R. B., Wolak F. J., Keskin M. Variable depth tillage based on geo-referenced soil compaction data in coastal plain region of South Carolina // 2001 ASAE Annual Meeting. American Society of Agricultural and Biological Engineers, 1998. P. 1. <https://doi.org/10.13031/2013.7322>
11. Gorucu S., Khalilian A., Han Y. J., Dodd R. B., Smith B. R. An algorithm to determine the optimum tillage depth from soil penetrometer data in coastal plain soils // *Applied Engineering in Agriculture*. 2006. V. 22. №5. P. 625-631. <https://doi.org/10.13031/2013.21993>

References:

1. Abiven, S., Menasseri, S., Angers, D. A., & Leterme, P. (2007). Dynamics of aggregate stability and biological binding agents during decomposition of organic materials. *European Journal of Soil Science*, 58(1), 239-247. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2389.2006.00833.x>
2. Aggarwal, G. C., Sidhu, A. S., Sekhon, N. K., Sandhu, K. S., & Sur, H. S. (1995). Puddling and N management effects on crop response in a rice-wheat cropping system. *Soil and Tillage Research*, 36(3-4), 129-139. [https://doi.org/10.1016/0167-1987\(95\)00504-8](https://doi.org/10.1016/0167-1987(95)00504-8)
3. Alvear, M., Rosas, A., Rouanet, J. L., & Borie, F. (2005). Effects of three soil tillage systems on some biological activities in an Ultisol from southern Chile. *Soil and Tillage Research*, 82(2), 195-202. <https://doi.org/10.1016/j.still.2004.06.002>
4. Amézketa, E. (1999). Soil aggregate stability: a review. *Journal of sustainable agriculture*, 14(2-3), 83-151. https://doi.org/10.1300/J064v14n02_08

5. Andrews, S. S., & Carroll, C. R. (2001). Designing a soil quality assessment tool for sustainable agroecosystem management. *Ecological Applications*, 11(6), 1573-1585. [https://doi.org/10.1890/1051-0761\(2001\)011\[1573:DASQAT\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1051-0761(2001)011[1573:DASQAT]2.0.CO;2)
6. Adamchuk, V. I., Skotnikov, A. V., Speichinger, J. D., & Kocher, M. F. (2004). Development of an instrumented deep-tillage implement for sensing of soil mechanical resistance. *Transactions of the ASAE*, 47(6), 1913. <https://doi.org/10.13031/2013.17798>
7. Christenson, P. T., Adamchuk, V. I., & Kocher, M. F. (2004). Instrumented blade for mapping soil mechanical resistance. In *2004 ASAE Annual Meeting* (p. 1). American Society of Agricultural and Biological Engineers. <https://doi.org/10.13031/2013.17645>
8. Andrade-Sanchez, P., Upadhyaya, S. K., Plouffe, C., & Poutre, B. (2008). Potential use of the UC Davis soil compaction profile sensor (UCD-SCPS) for site-specific tillage applications. In *2008 Providence, Rhode Island, June 29 - July 2, 2008* (p. 1). American Society of Agricultural and Biological Engineers. <https://doi.org/10.13031/2013.24747>
9. Gilbertsson, M. (2001). On-the-go sensors measuring differences in soil parameters - a comparison between a conductivity sensor and a draft force sensor. In *Proceedings of the Third European Conference on Precision Agriculture*, eds. S. Blackmore and G. Grenier (pp. 383-388).
10. Gorucu, S., Khalilian, A., Han, Y. J., Dodd, R. B., Wolak, F. J., & Keskin, M. (1998). Variable depth tillage based on geo-referenced soil compaction data in coastal plain region of South Carolina. In *2001 ASAE Annual Meeting* (p. 1). American Society of Agricultural and Biological Engineers. <https://doi.org/10.13031/2013.7322>
11. Gorucu, S., Khalilian, A., Han, Y. J., Dodd, R. B., & Smith, B. R. (2006). An algorithm to determine the optimum tillage depth from soil penetrometer data in coastal plain soils. *Applied Engineering in Agriculture*, 22(5), 625-631. <https://doi.org/10.13031/2013.21993>

Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.

Принята к публикации
23.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Юсубова У. Ч., Байрамов М. Х., Бабаев В. Р., Гусейнов И. А., Аббасов А. Р. Почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие как система для улучшения качества почвы и устойчивости производственных процессов // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 145-153. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/19>

Cite as (APA):

Yusubova, U., Bayramov, M., Babayev, V., Guseynov, I., & Abbasov, A. (2022). Conservation Agriculture as a System for Improving Soil Quality and Sustainability of Production Processes. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 145-153. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/19>

UDC 635.21; 632.1
AGRIS F01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/20>

SOIL RECLAMATION BY PLANTS AND PLANT INTRODUCTION AS METHODS OF REVEGETATION ON THE TERRITORY OF RIVER BASINS NEAR GANJA

©*Akhmedova S., Ph.D., Ganja State University, Ganja, Azerbaijan, sevda_axmedova@inbox.ru*
©*Ismayilzade N., Ph.D., Ganja State University, Ganja, Azerbaijan, natiqa.ismayilzade@mail.ru*

ФИТОМЕЛИОРАЦИЯ И ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ КАК МЕТОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ РЕЧНЫХ БАССЕЙНОВ В ОКРЕСТНОСТЯХ Г. ГЯНДЖИ

©*Ахмедова С. З., канд. биол. наук, Гянджинский государственный университет, г. Гянджа, Азербайджан, sevda_axmedova@inbox.ru*
©*Исмаилзаде Н. Н., канд. биол. наук, Гянджинский государственный университет, г. Гянджа, Азербайджан, natiqa.ismayilzade@mail.ru*

Abstract. Negative factors caused to erosion and other natural and anthropogenic factors in the vegetation on the territory of river basins near Ganja have been mentioned in the article. Soil reclamation by plants measures have been advised for revegetation. It has been considered restoration of basically taproot system of trees, shrubs and herbaceous plants in degraded plots of land through reintroduction. For that, up to 60 plant seeds have been sown in 18 polluted and degraded plots of land.

Аннотация. В статье отмечены негативные факторы, вызванные эрозией и другими природными и антропогенными факторами в растительности на территории речных бассейнов в окрестностях г. Гянджи. Рекомендованы фитомелиоративные мероприятия для восстановления растительности. Рассмотрено восстановление в основном стержневой корневой системы деревьев, кустарников и травянистых растений на деградированных территориях путем реинтродукции. Для этого на 18 загрязненных и деградированных участках было посеяно до 60 семян растений.

Keywords: soil reclamation by plants, reintroduction, vegetation, revegetation, natural and anthropogenic factors.

Ключевые слова: фитомелиорация, реинтродукция, растительность, восстановление растительности, естественные и антропогенные факторы.

Introduction

Unequal distribution of rainfall according to seasons, dry summer, harsh winter, continental climate influences on formation of land and vegetation of the area. Arid climate in Ganja forms soils with simple structure that are result of physical and mechanical weathering of mountain rocks, and vegetation. In accordance with primarity of land and rocks, rough relief, weak constipation of plants, urbanization, rainfall, snow melting streams causes to erosion and flood. Subsequently soil formation process weakens and prevents development of plants and decreases productivity of soil. Moreover, deterioration of the river regime in the area and their tributaries damages agriculture and roads, buildings in residential areas. All of these restrict potential land use, vegetation period

longersup to 8 months, increases sun radiation and it is required implementation of protective measures for prevention of erosion made by metal mine.

Thus, problems of prevention erosion and flood consist of complex measures. They are included forestation of mountain slopes. A number of investigations are carried out against erosion processes [1, 3].

Erosion processes, flood result with losing nutrients from soil and demolishing soil. These factors destroy productive condition where forest formations develop and make it difficult restoration of vegetation and cultivation of with supplementary and hydro technical mechanisms. So, restoration of vegetation that is always exposed to floods and phytomeliorative measures to develop them are important. Moreover, preventing of overloading of fodder areas near river basins, forestation of slopes are one of the main scientific-practical problems.

Materials and Method

The research was carried out in 2009–2015 near Ganja. The aim consists of the studying the phytomeliorative importance of river basins (Ganjachay, Turyanchay, Kurekchay and Aghsuchay). Geobotanical notes were carried out in areas in size of 10×10 m. Sample areas are chosen from every vegetation types being 1 m², then 5 m² and 10 m² in order to study plant resource and thickness [8].

Structure, composition, the number of species, and dominants and edificators, in one word, floristic-geobotanical indicators were studied and the richness of flora mentioned in Drude 5 graded measure [10-12].

Classical and modern botanical-floristical, systematic, environmental, aerological and statistical methods were used in the development of the herbarium materials from the basin [2, 4-7].

Experimental section

Before solving these problems, it is necessary to take into account that formation of mesophyl forests in areas where xerophyte forests form is only possible in case of anthropogenic factors. The main factors are developing soil rocks and water regime. Instruction of hydrotechnical system in form of terrace will be able to solve the problem. Terraces cause to accumulating additional moisture as well as prevent soil washing. In most cases, it is possible to water phytomeliorants planted in strong inclined slopes. It must be constructed stone walls; protection bans that keep water and canals in the process.

Construction of water sources in banks of Ganjachay, Aghsuchay, Turyanchay, Kurekchayrivers has great importance. Considering the prospectivity of agriculture and economics, overloading the river basins requires the installation of an artificial river water sources. As a result, the threat of flood decreases, irrigation of phytomelioration and reuse of agriculture lands were carried out.

Formation of terraces and forests in basin slopes should be organized according to lowland and highland mountainous parts which have suitable condition for trees and brushes. Measures that carried out in fodder areas should focused on their developing. It is recommended to select plants in order to develop the slopes in highland areas. Strong root system plants improve the top layer of the soil and prevent water wash and erosion. This type of grass is eaten by livestock. Therefore, their usage in agriculture is perspective. Accordingly, against erosion of slopes, sowing of sod-forming grass seeds, carrying out engineering and technical and agrotechnical work, construction of hydrotechnical facilities, and so on, are very necessary measures.

One of the important issues is to improve riverbank soils and restore soil that exposed to erosion. Mines, stone-sand quarries, and so on are situated in Ganja and near regions, so it is common to see pollution more than 2 times. So, research that is conducted by us focused on vertical variation of the trees, bush, semi bush, perennial grasses. In addition, the root system of plants and growing properties within every zone were studied. Necessary to note that plants that form top layers are scattered and they are not common for all latitude zones. Only perennial grain crop *Festucas clerophylla* and *Poa bulbosa* grow mountain foot areas. 70–80 cm height and 15–20 cm root of these plants protects sharp slopes from washing. Thus, their roots that go through 30–40 cm depth penetrate rocks and form root system. These kinds grain crop protect slopes from washing.

Mountain-xerophyte *Thymus* species are plants with short bushes that laid on the ground. Mature plants cover 20–30 cm square, depth of roots are 1.5–2 m and protect slope.

Scorzenera species that is spread in Middle Mountain zone of river basins have thick root that goes through soil up to 30–50 cm. systematically and morphologically these species are different, however, root systems are similar and it is also good for protecting from erosion.

Achillea species give 2500 seeds and can grow by the vegetative way and form a lot of branches. They can develop well in less fertile soils and are tolerant for intensive grazing and are planted in areas were exposed to erosion.

Artemisia types are common in territory. They are generally found in in lowland zones and plains. Wormwood almost reproduces by the vegetative ways. They are used in restoration of eroded areas.

Jurinea types reproduce by vegetative way through the roots of the plants. *J. spectabilis* are found in rocks of Alp zones while others are found in lower and secondary mountainous zones. All of them are in height of 20–60 (70) cm that are perennial plants. The roots of these species can penetrate to a depth of 40–50 cm. *Jurinella subacaulis* is a plant that has no stems.

Above mentioned plants reproduce by root so it is used against erosion.

Plants that are deprived of such features can also live. The roots of plants are taproot, but adapted to moving substrat. Development of extensive root system is characteristic for them. Height of young *Eryngium* species belonging to the genus of the family *Apiaceae* is 2–5 cm, while their main root goes to depth of 20–25 cm. The main stem of the root reaches to a depth of 50–60 cm in mature plants, in 15–20 cm forms many lateral roots. They are considered the best fixator of soils. *Prangos ferulacea* and other types of family *Prangos acaulis*, *P. uloptera*, *P. lophoptera* are phytomeliorants that have a strong taproot system.

Upper part of young *Oxytropis* is 3–5 cm and underground part is 10–15 cm. Strong developed roots of mature ones are covered with small roots going to 15–20 cm depth. Upper part of young *Hedysarum formosum* is 3–5 cm while underground part is not less than 10–15 cm. It can be used in actions against slope erosion as phytomeliorative.

All types of species of *Onobrychis* have a strong taproot system. *O. transcaucasica* has thick main root and goes to 10 cm of depth, 5–7 cm from the main root starts lateral roots in length of 20–25 cm. The main root of *O. hajastana* can reach to the deepest layers of soil and take up water, are tolerant for drought. All of these are the best fixator of weathered slopes.

Medicago species are perennial plants that spread in lower, middle, and high zones, have well developed taproot with many lateral roots. Roots of *M. caucasica* in the first year of vegetation can reach up to 60–80 cm and mature species can reach to depth of 10 m. *Medicago* species spread on the ground and fix substrate and preserv the soil disintegration to fine parts.

In the high mountainous zone *Medicago* is replaced with *Trifolium* and *Amoria*. All species of *Trifolium* and *Amoria* have role in fixing the soil. *Trifolium* and *Amoria* may reproduce by seeds as well as vegetative ways and perennial plants.

Annual, perennial, and tragacant forms of *Gavan* species are common in the area. Root of annual *Gavan*'s is weak while roots of perennial plants go to deep layers. Roots of tragacant forms can reach 2–3 m depth, 3–4 m width. For this reason, they are endurable to drought. Lateral roots developed well so, the plant is renewed by them. They can grow in all type of soil. They reproduce by seed, however, they grow weakly, so it needs to be sown in autumn.

Apart from above mentioned plants *Ononis*, *Lathyrus*, *Glycyrrhiza* and so on, also have these properties. It must be used grain crop such as *Elitrigia*, *Agrostis*, *Cynodon*, *Koeleria*, *Stipa* and others for phytomelioration.

There are 3 forms of the root system of *Salsola nodulosa*:

1. Spread on land surface;
2. highly developed taproot;
3. Poor developed taproot.

The main root of *Salsola nodulosa* is 2.2 cm length, goes to 6-25 cm depth. They form a number of first-degree roots that grow horizontally. These side roots form second degree roots and width of the main root becomes 1-2 cm going to the depth of 3 cm is divided into 2 parts. One of them grows vertically, another grows horizontally. Thus, *Salsola nodulosa* is used for preventing of soil erosion in lower mountainous zones.

Mespilus germanica is a plant in height of 3–4 (5) m that have strong developed root system that grows in slopes of bright colored forests. Its root system covers 15 m³ of land. They have taproot as well as lateral roots. *Mespilus germanica* is common in Tugay forests. Around Turyanchayis surrounded such forests.

Height of brushes of different individuals of *Rosa* species is 2–3 (4) m. They have slow growing root system. *Rosa* species reproduce by root and covers all zones of the basin.

As phytomeliorant *Paliurus spina-christi* growth on the south slopes and stony areas. Its height is 2–3 (5) m, has the strong root system.

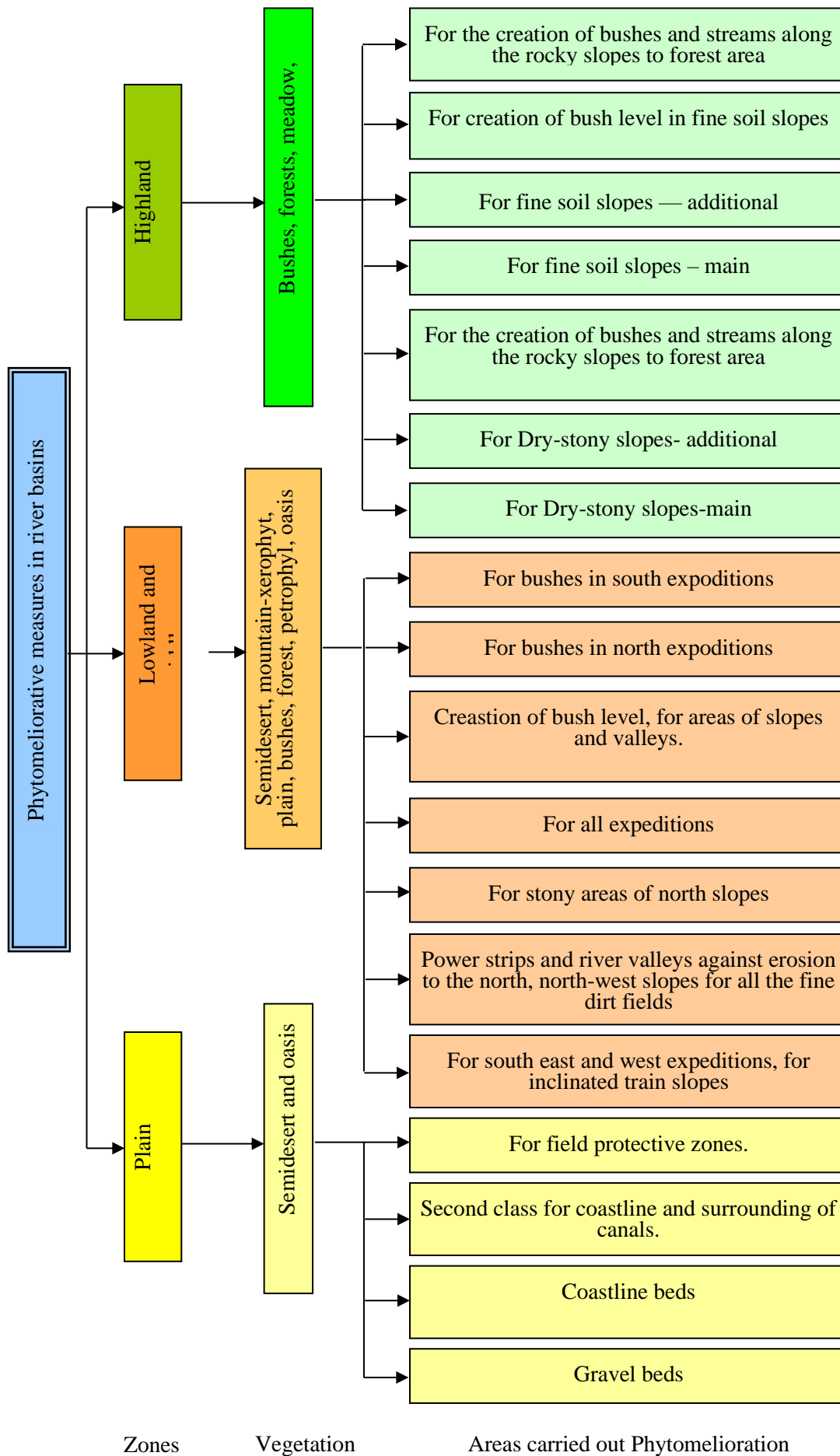
Quercus macranthera forms weakly developed root system during first four years. Mature individuals develop strong root system. *Fraxinus excelsior* also has surface type of root system. It grows in high mountainous zones of the basin.

Atraphaxis reproduces both vegetative ways and by seeds such as *Atraphaxis spinosa*, *A. angustifolia* and they are initial fixator of slopes that are exposed to erosion.

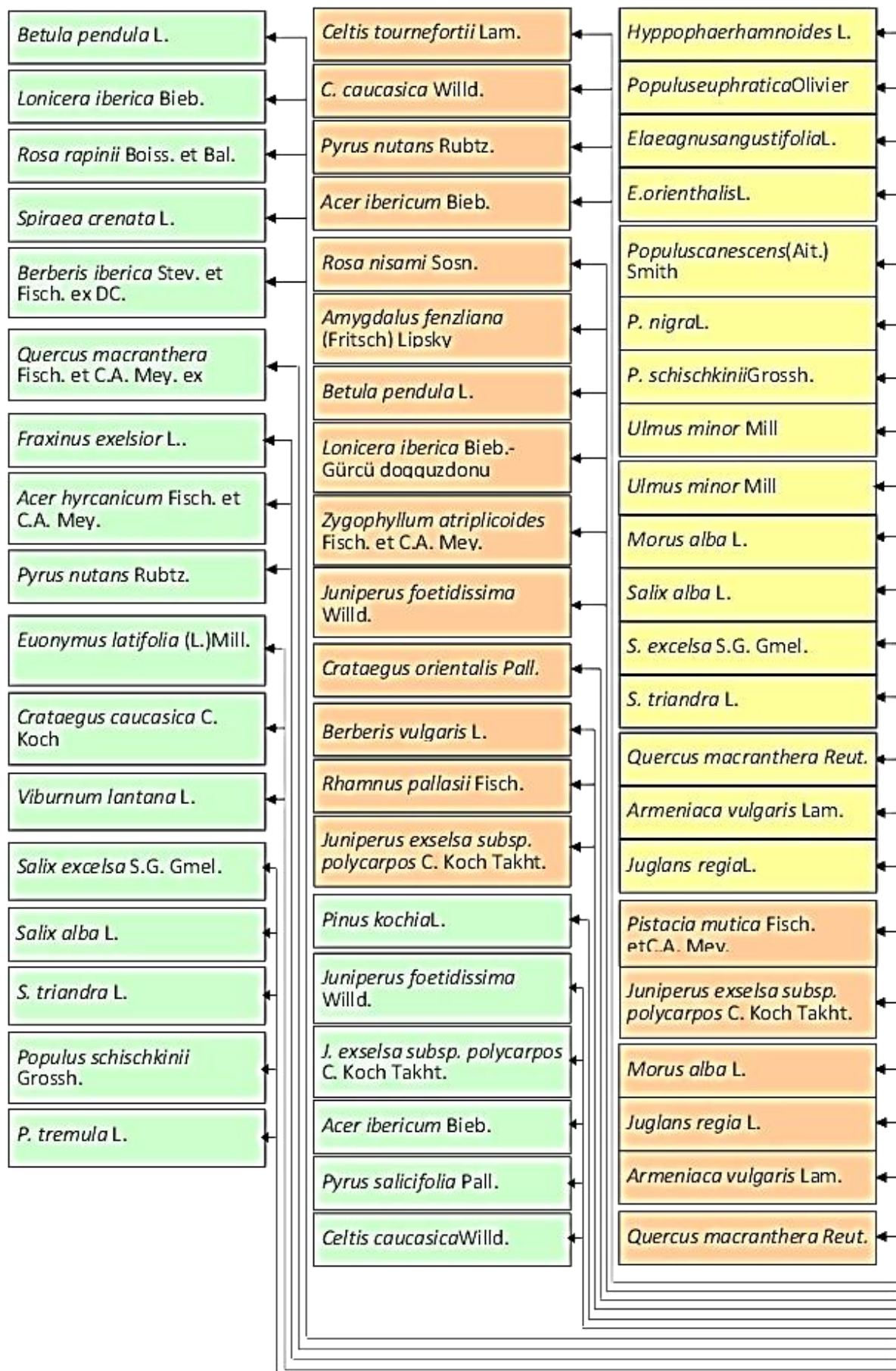
Campanula, *Dianthus*, *Nepeta*, *Teucrium*, *Scutellaria*, *Dracocephalum*, *Stachys*, *Salvia*, and *Poa* species have properties to adopt and live on substrates that exposed to erosion.

Perennial *Heracleum* species that form endurable biomass in summer and perish in winter in middle and highland areas are the main components of proluvial-gravel sediments.

Thus, their large leaves cover the land and prevent it of drying and create condition for other plants. *Heracleum* both in proluvial and sediments reproduce by root, however, wild individuals are rather short. It is given areas within height zones that differ from each other according to physical — geographical conditions and is given meliorative measures scheme that is considered to carry out (Figure 1, 2).



Fitomclerantlar



References:

1. Alekperov, K. A., & Agaev, A. B. (1965). Osnovnye priznaki erozii pochv v Lerikskom raione i mery po bor'be s nei. Baku. (in Russian).
2. Askerov, A. M. (2005). Vysshie rasteniya Azerbaidzhana (obzor flory Azerbaidzhana). Baku. (in Russian).
3. Novruzov, V. S., Gurbanov, E. M., & Ismailova, Z. M. (1998). Ekologiya rastenii. Baku.
4. Ismailov, A. Kh. (2009). Derev'ya i kustarniki Gilanchaiskogo basseina, ikh fitomeliorativnoe znachenie. *Nauchnye trudy Nakhchyvanskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Estestvennye nauki i meditsina*, (1(26)), 51-57. (in Russian).
5. Alekseev, Yu. B., Gubanov, I. A., & Tichamirov, V. N. (1989). Botanicheskaya nomenklatura. Moscow. (in Russian).
6. Grossgeim, A. A. (1939-1967). Flora Kavkaza. Baku. (in Russian).
7. Fedorchuk, A. T. (1976). Botanicheskaya geografiya (polevaya praktika). Minsk. (in Russian).
8. Flint, B. E., & Smirnova, O. V. (2002). Sokhranenie i vosstanovlenie bioraznoobraziya. Moscow. (in Russian).
9. Flora Azerbaidzhana (1950-1961). Baku. (in Russian).
10. Yaroshenko, P. D. (1953). Osnovy ucheniya o rastitel'nom pokrove. Moscow. (in Russian).
11. Yaroshenko, P. D. (1967). K metodike opredeleniya vesa travostoev po vysote osnovnoi massy i proektivnomu pokrytiyu. *Botanicheskii zhurnal*, (4), 27.
12. Yaroshenko, P. D. (1946). O smenakh rastitel'nogo pokrova. *Botanicheskii zhurnal*, 31(5), 29-40.
13. Drude, O. (1887). *Atlas der Pflanzenverbreitung* (Vol. 5). J. Perthes.
14. Drude, O. (1890). *Handbuch der pflanzengeographie* (Vol. 7). J. Engelhorn.

Список литературы:

1. Алекперов К. А., Агаев А. Б. Основные признаки эрозии почв в Лерикском районе и меры по борьбе с ней. Баку, 1965.
2. Аскеров А. М. Высшие растения Азербайджана (обзор флоры Азербайджана): 3 т., Баку: Эльм, 2005.
3. Новрузов В. С., Гурбанов Э. М., Исмаилова З. М. Экология растений. Баку, 1998.
4. Исмаилов А. Х. Деревья и кустарники Гиланчайского бассейна, их фитомелиоративное значение // Научные труды Нахчыванского государственного университета. Серия Естественные науки и медицина. 2009. №1(26). С. 51-57.
5. Алексеев Ю. Б., Губанов И. А., Тичамиров В. Н. Ботаническая номенклатура. М.: МГУ, 1989. 168 с.
6. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа: В 7-х т. Т. 1-7, Баку: АзФАН СССР, 1939-1967.
7. Федорчук А. Т. Ботаническая география (полевая практика). Минск: Изд. БГУ, 1976, 223 с.
8. Флинт Б. Е., Смирнова О. В. Сохранение и восстановление биоразнообразия. М., 2002. 289 с.
9. Флора Азербайджана: В 8-х т. Т. 1-8, Баку: Изд. АН Азерб. ССР, 1950-1961.
10. Ярошенко П. Д. Основы учения о растительном покрове. М., 1953. 351 с.
11. Ярошенко П. Д. К методике определения веса травостоев по высоте основной массы и проективному покрытию // Ботанический журнал. 1967. №4. С. 27.

12. Ярошенко П. Д. О сменах растительного покрова // Ботанический журнал. 1946. Т. 31. №5. С. 29-40.
13. Drude O. Atlas der Pflanzenverbreitung. J. Perthes, 1887. V. 5.
14. Drude O. Handbuch der pflanzengeographie. J. Engelhorn, 1890. V. 7.

*Работа поступила
в редакцию 08.03.2022 г.*

*Принята к публикации
13.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Akhmedova S., Ismayilzade N. Soil Reclamation by Plants and Plant Introduction as Methods of Revegetation on the Territory of River Basins Near Ganja // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 154-161. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/20>

Cite as (APA):

Akhmedova, S., & Ismayilzade, N. (2022). Soil Reclamation by Plants and Plant Introduction as Methods of Revegetation on the Territory of River Basins Near Ganja. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 154-161. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/20>

УДК 631.47
AGRIS P30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/21>

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ, ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ И АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОРОШАЕМЫХ ЛУГОВО-СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВ В АРИДНЫХ ЗЕМЕЛЬНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (АЗЕРБАЙДЖАН)

©*Гашимова А. В.*, Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Гянджа, Азербайджан, arzu_hv@mail.ru

MORPHOLOGICAL, DIAGNOSTIC FEATURES AND AGROPHYSICAL PROPERTIES OF IRRIGATED MEADOW-SIEROZEM SOILS IN ARID SOIL-CLIMATE CONDITIONS (AZERBAIJAN)

©*Gashimova A.*, Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan, arzu_hv@mail.ru

Аннотация. Представлены морфологические, диагностические признаки и агрофизические свойства лугово-сероземных почв орошаемых в аридных почвенно-климатических условиях Азербайджана. Исследования проводились на территории села Малбинаси Евлахского района в фермерском хозяйстве «Арзу». Мощность гумусового горизонта орошаемых лугово-сероземных почв объекта исследований составляет 55–65 см. Затвердевание чаще всего наблюдается в глубинных слоях. За счет заиления в подпахотном горизонте образовалась комковато-зернистая структура. С увеличением глубины наблюдается резкое увеличение плотности почв.

Abstract. The article presents morphological, diagnostic features and agrophysical properties of meadow-sierozem soils irrigated in arid soil-climatic conditions of Azerbaijan. The research was carried out on lands in the territory of the village of Malbinasi, Yevlakh district, in the Arzu farm. The thickness of the humus horizon of irrigated meadow-sierozem soils of the object of study is 55–65 cm. Hardening is most often observed in the deep layers. Due to siltation, a cloddy-granular structure was formed in the subsurface horizon. With increasing depth, a sharp increase in soil density is observed.

Ключевые слова: орошаемые лугово-сероземные почвы, тяжелые почвы, физические свойства почв, генетический горизонт и мощность, плотность, удельный вес, пористость.

Keywords: irrigated meadow-sierozem soils, heavy soils, physical properties of soils, genetic horizon and thickness, density, specific gravity, porosity.

Орошаемые лугово-сероземные почвы в Азербайджане распространены в основном в Кура-Араксинской низменности, в комплексе с подтипами сероземных почв. По районированию образует переход между орошаемыми серыми и луговыми землями.

Характеризуется более сухим климатом (индекс засухи — $0,09-0,25 > 100$ — 4192–4848; Твозд. $> 100-300$ 330 дней, Т поч. — 350–360 дней), среднегодовыми активными температурами 3900–46000, коэффициент увлажнения 0,23–0,33.

Уровень грунтовых вод, интенсивность и продолжительность поливов играют решающую роль в развитии орошаемых лугово-сероземных почв. К орошаемым лугово-

сероземным почвам относятся почвы с различной историей орошения. Воздействие подземных вод на эти почвы слабое, имеются признаки древнеземледельческой культуры.

В настоящее время почвы используются в ирригационно-почвенном гидроморфном режиме. Уровень грунтовых вод колеблется в пределах 3–6 м. Орошаемые лугово-сероземные и аллювиально-луговые почвы характеризуются следующими диагностическими признаками. Современный культурный слой мощностью 40–50 см имеет серо-бурую и пыльно-комковатую структуру, посевного слоя 25–30 см и имеет зернистую структуру с серым оттенком с уплотненным подпахотным слоем 15–20 см. В профиле сероземно-луговых почв наблюдаются признаки засоления и оглеения [1, с. 6–7].

Лугово-сероземные почвы занимают важное место среди земель, распространенных на равнинах востока Южного Кавказа, в частности, в Кура-Араксинской и Самур-Шабранской низменностях, а также в Среднеараксинской впадине. Эти почвы формируются в условиях аридного климата, преимущественно в понижениях грунтовых вод, расположенных на 2,5–3,0 м от поверхности. Поэтому в Кура-Араксинской низменности эти почвы формировались в основном на участках с абсолютной высотой 28–50 м. Близость грунтовых вод к поверхности на участках формирования лугово-сероземных почв находит отражение и в их генезисе. Эти воды изменяют профиль лугово-сероземных почв, в основном приводят к образованию оглеения и замедлению скорости окислительно-восстановительных реакций. Под влиянием воды гумус растекается по профилю относительно глубоко и поливная вода интенсифицирует этот процесс.

Объект и методика исследования

Исследования проводились на орошаемых лугово-сероземных почвах на территории села Малбинаси Евлахского района в фермерском хозяйстве «Арзу».

В ходе исследования были заложены почвенные разрезы, взяты почвенные образцы и проанализированы в лаборатории. Точно указаны географические координаты ключевого участка и разрезов.

Анализы проводились: гранулометрический состав — Н. А. Качинскому, плотность почв и общую пористость в пробах почв, отобранных при исследованиях, определяли по упрощенному расчету В. С. Зайцева в модификации Н. А. Качинского.

Анализ и обсуждение

На профиле заметно влияние грунтовых вод и аридного климата на почвообразование. Хотя количество карбонатов относительно велико, они в основном накапливаются под гумусовым горизонтом. Хотя карбонаты проявляются в виде пятен и точек, на горизонтах ВСS они представлены удлиненными широкими пятнами. Характерны также ржавовидные пятна в Вg-горизонте этих почв. Их образованием является избыточная влага, которая образуется под воздействием грунтовых вод. Сезонные изменения грунтовых вод способствуют дифференциации пятен. Генетически лугово-серые почвы имеют щелочную среду, в основном рН колеблется в пределах 7–8.

В зависимости от рельефа этих почв, подъема и опускания грунтовых вод разница в окраске горизонтов на профиле мало заметна. Одной из характерных особенностей лугово-сероземных почв является преобладание делювиально-аллювиальных лессовидных глин на участках их образования. Однако иногда более распространены карбонатные или засоленные аллювиальные глинисто-суглинистые материнские породы.

Лугово-сероземные почвы формируются в сухих субтропиках, где среднегодовая температура составляет 14–15 °С. Суммарная температура 3900–46000 °С, сумма возможного годового испарения выше 1200 мм, количество осадков 250–350 мм. Коэффициент увлажнения колеблется в пределах 0,25–0,30.

Как указывалось ранее, площади, используемые под лугово-серые почвы под посевами и садами, орошаются. Луга не орошаются. М. П. Бабаев показывает, что среди этих земель есть земли с разной историей орошения [2, с. 448; 3, с. 216].

Влияние подземных вод на орошаемые и мелиорированные лугово-сероземные почвы уменьшилось и сочетается в себе разноуровневые черты древнеземледельческой культуры. В настоящее время эти почвы следует считать имеющими поливно-грунтовой гидроморфный водный режим. Основным источником влаги в этих почвах являются поливные воды. Орошение является решающим фактором почвообразования и почвенного режима [3, с. 216].

В естественном почвообразовании лугово-сероземные почвы в целом характеризуются тяжелым гранулометрическим составом, в котором преобладают частицы пылеватого содержания. Этот показатель выше на орошаемых лугово-сероземных почвах. На участках орошаемых лугово-сероземных почв вблизи арыков много песчаных частиц. Это происходит из-за скопления частиц песка в поливной воде вокруг канав и каналов. Количество водоупорных агрегатов в орошаемых лугово-сероземных почвах выше, чем в неорошаемых. По профилю эти показатели уменьшаются к глубине. Плотность необрабатываемых лугово-сероземных почв выше, чем у орошаемых. В частности, обработка верхнего горизонта уменьшила их плотность и увеличила пористость. Плотность колеблется в основном в пределах 1,12–1,36 г/см³, а пористость — в пределах 48–55%.

Количество гумуса в верхней части этих почв значительно выше, чем в неорошаемых. Но в орошаемых почвах гумус мигрирует в нижние слои под влиянием орошения. В результате гумус равномерно распределяется по профилю и увеличивается мощность гумусового горизонта. Количество гумуса в орошаемых лугово-серых почвах составляет в основном 1,50–2,85%. Во многих случаях количество гумуса в недрах высокое в посадочном слое [1, с. 118; 2, с. 448; 3, с. 216; 4, с. 272].

Соотношение С:N в основном составляет 11–14. На относительно недавно орошаемых лугово-серых почвах со слабой культурой признаки солонцеватости и засоления возрастают с высоты 25–35 см, что связано с увеличением содержания Na. М. М. Салаев и другие показали типичную структуру профиля этой земли [7, с. 109–111].

AYa'caz- AYa"caz-Bcazsm-BCcacs-Csca

Разрез заложен на участке с уклоном 0,008–0,010. Разрез находится в селе Малбинаси Евлахского района.

Aya'.ca.z 0-24	Светло-серый с буроватым оттенками. средне и тяжело глинистая, комковатая, чувствуется твердость комков. Встречаются корни культурных и сорных растений и остатки надземных их частей, переход постепенный.
Aya".ca.z 24-52	Серовато-бурый, структура суглинистая, пылевато-комоватая, плотная и затвердевшая, корни, гребни, переход постепенный.
Vca.z 52-78	Желтовато-бурые, переплетающиеся суглинки, белоглазки, редкие тонкие сульфатные прожилки менее увлажнены, переход прошупывается слабо.
BCca.cs 78-97	Голубовато-бурый, суглинистый, бесструктурный, плотный, слегка затвердевший, корни мелкие и тонкие корни, местами ржавчины, влажный, переход относительно ясный.
Cs 97-134	Соломенно-буроватый с легким желтоватым оттенком, мягкие одноствольные корни, легко суглинистый, влажные.

Из морфологического описания видно, что мощность гумусового горизонта орошаемых лугово-сероземных почв объекта исследований составляет 55–65 см. Здесь переход между горизонтами постепенный. Причина в том, что эти земли много лет орошались. В результате орошения вместе с водой в почву поступали взвешенные илистые материалы. Поэтому в посадочном и подпочвенном горизонтах накопились илистые и глинистые материалы. Затвердевание чаще всего наблюдается в недрах. За счет заиливания и заиления в посевном горизонте образовалась зернисто-зернистая структура. В пятнах ржавчины видны следы огленения из-за орошения.

Исследуемая территория расположена на орошаемых лугово-сероземных почвах Кура-Араксинской низменности Евлахского района. Изучением агрофизических свойств данных почв занимались Р. Г. Мамедов [5, с. 232; 6, с. 236], М. П. Бабаев и Ю. Д. Гасанов [3, с. 216; 5, с. 232; 6, с. 236].

Количество гумуса и физической глины в подпахотном слое существенно не отличается от самого нижнего слоя. Количество водоупорных агрегатов в самом нижнем слое значительно уменьшается, основной причиной чего является уменьшение гумуса и увеличение количества карбонатов. Поэтому с глубиной уменьшается количество водоупорных агрегатов и ослабевает устойчивость почвы к эрозии (Таблица 1).

Таблица 1

СТРУКТУРНО-ВОДОУПОРНЫЙ АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ ПОЧВ ОПЫТНОГО УЧАСТКА
 Место разреза — село Мальбинаси Евлахского района

Генетические горизонты и глубина, см	Величина агрегатов, мм, (результаты анализа вода в числителе, в знаменателе, %)								
	>10	5-10	3-5	2-3	1-2	0.5- 1.0	0.25- 0.5	<0.15	>0.25
Ауа'.са.з 0-24	<u>15,01</u>	<u>21,10</u>	<u>13,58</u>	<u>8,36</u>	<u>11,88</u>	<u>3,52</u>	<u>6,14</u>	<u>21,41</u>	<u>79,59</u>
	-	4,45	4,02	3,02	3,50	3,63	4,20	77,18	22,82
АУа".са.з 24-52	<u>53,22</u>	<u>17,25</u>	<u>9,45</u>	<u>5,36</u>	<u>4,97</u>	<u>2,05</u>	<u>2,34</u>	<u>5,36</u>	<u>94,64</u>
	-	0,25	2,02	2,50	4,50	6,87	10,30	73,56	26,44
Вса.з 52-78	<u>48,22</u>	<u>20,64</u>	<u>9,06</u>	<u>4,91</u>	<u>5,1</u>	<u>2,22</u>	<u>2,99</u>	<u>6,85</u>	<u>93,15</u>
	-	1,50	1,15	2,65	3,10	8,49	9,40	73,71	26,29
ВСа.сз 78-97	<u>39,10</u>	<u>20,84</u>	<u>10,28</u>	<u>6,63</u>	<u>8,84</u>	<u>3,17</u>	<u>4,80</u>	<u>6,34</u>	<u>93,66</u>
	-	0,70	8,35	4,25	3,97	3,39	2,67	76,67	23,33
Сз 97-134	<u>37,84</u>	<u>21,65</u>	<u>11,03</u>	<u>6,19</u>	<u>6,70</u>	<u>2,37</u>	<u>3,09</u>	<u>11,13</u>	<u>88,87</u>
	-	-	1,42	2,35	2,57	1,78	2,60	89,28	10,72

В Таблице 2 показана плотность экспериментальной области. В верхнем горизонте его величина составляет 1,25 г/см³, при этом наблюдается резкий рост в глубину. Основной причиной этого является высокая плотность в недрах и горизонте под ним. При культивации и орошении подпочвенный слой твердеет и ил в поливной воде мигрирует вертикально, увеличивая плотность и твердение этих горизонтов. Особенно это касается нижней части орошаемой площади, которая менее наклонена.

Периодическое рыхление недр этих почв, которые мы изучаем, дает хорошие результаты. Поэтому она должна быть во внимании фермеров. Удельный вес орошаемых лугово-сероземных почв колеблется от 2,70 до 2,76 г/см³. Наибольшее его значение в подземном горизонте 2,76 г/см³. Самая низкая цена характерна для посадочного слоя.

Общая пористость почвы имеет большое значение в развитии растений и формировании тепловоздушного режима, что влияет на нормальное развитие корней.

Как уже отмечалось выше плотность, одно из агрофизических свойств, играющих важную роль в плодородии почвы, очень важна для развития корневой системы растений. Плотность также является неизменным свойством почвы в режимах воздух-тепло, воздух-влажность. Варьирует в зависимости от технологии возделывания и полива.

Таблица 3

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ ОПЫТНОГО УЧАСТКА
Место разреза — село Мальбинаси Евлахского района

Генетический горизонт и глубина, см	Плотность, г/см ³	Удельная масса, г/см ³	Общая порозность, в %
Aya'.ca.z 0-24	1.25	2.70	54.0
AYa".ca.z 24-52	1.38	2.76	50.0
Bca.z 52-78	1.44	2.71	47.0
BCca.cs 78-97	1.49	2.70	45.0
Cs 97-134	1.49	2.72	45.0

Итак, порозность ослабевает по профилю глубины. Самая высокая отметка была получена в верхнем слое и составляет 54,0%, а в самых нижних —45,0%.

Список литературы:

1. Бабаев М., Оруджева Н., Мустафаев М., Годжаев У., Гурбанов Э., Искендаров С., Мамедов Г., Мамедов М. Восстановление плодородия пойменных земель. Баку. 2013.
2. Бабаев М. П., Гасанов В. Х., Джафарова Ч. М., Гусейнова С. М. Морфогенетическая диагностика, номенклатура и классификация почв Азербайджана. Баку: Элм, 2011.
3. Бабаев М. П., Гурбанов Э. А., Гасанов В. Х. Деградация и защита земель в Азербайджане. Баку, 2010.
4. Бабаев М., Исмаилов А., Гусейнова С. Интеграция национальной классификации земель Азербайджана в международную систему. Баку, 2017.
5. Гасанов Ю. Ч. Мониторинг агрофизических свойств орошаемых земель Азербайджана. Баку, 2013.
6. Гасанов Ю. Ч. Агрофизические свойства мелиорированных земель Кура-Аразской низменности и их продуктивность. Баку, 2005.
7. Салаев М. Э. Диагностика, классификация почв Азербайджана. Баку: Элм, 1991.

Список литературы:

1. Бабаев М., Оруджева Н., Мустафаев М., Годжаев У., Гурбанов Э., Искендаров С., Мамедов Г., Мамедов М. Восстановление плодородия пойменных земель. Баку. 2013.
2. Бабаев М. П., Гасанов В. Х., Джафарова Ч. М., Гусейнова С. М. Морфогенетическая диагностика, номенклатура и классификация почв Азербайджана. Баку: Элм, 2011.
3. Бабаев М. П., Гурбанов Э. А., Гасанов В. Х. Деградация и защита земель в Азербайджане. Баку, 2010.
4. Бабаев М., Исмаилов А., Гусейнова С. Интеграция национальной классификации земель Азербайджана в международную систему. Баку, 2017.
5. Гасанов Ю. Ч. Мониторинг агрофизических свойств орошаемых земель Азербайджана. Баку, 2013.

6. Гасанов Ю. Ч. Агрофизические свойства мелиорированных земель Кура-Аразской низменности и их продуктивность. Баку, 2005.

7. Салаев М. Э. Диагностика, классификация почв Азербайджана. Баку: Элм, 1991.

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Гашимова А. В. Морфологические, диагностические признаки и агрофизические свойства орошаемых лугово-сероземных почв в аридных земельно-климатических условиях (Азербайджан) // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 162-167. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/21>

Cite as (APA):

Gashimova, A. (2022). Morphological, Diagnostic Features and Agrophysical Properties of Irrigated Meadow-Sierozem Soils in Arid Soil-Climate Conditions (Azerbaijan). *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 162-167. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/21>

UDC 631
AGRIS P35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/22>

THE MEADOW-SIEROZEM SOILS CURRENT STATE (GREATER CAUCASUS, AZERBAIJAN)

©*Huseynova S., Ph.D., Institute of Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan*

©*Hajiyeva G., Institute of Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan*

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛУГОВО-СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВ (БОЛЬШОЙ КАВКАЗ, АЗЕРБАЙДЖАН)

©*Гусейнова С. М., канд. с.-х. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН
Азербайджана, г. Баку, Азербайджан*

©*Гаджиева Г. А., Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан*

Abstract. The aim of the research is obtaining new information about the genesis, the current state, is studying the diagnostic features of the meadow-sierozem soils of the northeastern part of the Greater Caucasus and give the name to these soils in accordance with the International Classification Soils on the Reference Base (WRB) in 2015. The objects of research are meadow-sierozem soils in Shabran district, northeastern part of the Greater Caucasus. Study methods: field studies (relief, vegetation, laying of soil sections, their description, selection of soil samples, establishment of a preliminary classification name of the soils) and physicochemical analyzes of soil samples (humus, gross nitrogen, C:N ratio, reaction of the soil environment, capacity of cation exchange, granulometric composition, composition of complete water extract) were carried out by conventional methods. It has been established that the most characteristic diagnostic indicators of meadow-sierozem soils are the presence of clay signs in horizon B and carbonate formations in the form of mold. Meadow-sierozem soils are low-humus. The reaction of the soil environment is alkaline. According to the granulometric composition, these soils are of medium and heavy clayey or medium and light loamy. Conclusion. The present state of virgin and cultivated meadow-sierozem soils has been studied. For the first time, the diagnostic criteria of the World Reference Base for Soil Resources (WRB) were applied to meadow-sierozem soils, and an attempt was made to give the name of meadow-sierozem soils according to the international classification of soils based on the on the Reference Base (WRB) 2015. With the different principal and supplementary qualifiers, all soils were classified as Calcisols.

Аннотация. Целью исследования является получение новых сведений о генезисе, современном состоянии почв, изучение диагностических признаков лугово-сероземных почв северо-восточной части Большого Кавказа и присвоение этим почвам названия в соответствии с международной классификацией почв по эталонной базе (WRB) 2015 г. Объекты исследования — лугово-сероземные почвы Шабранского района северо-восточной части Большого Кавказа. Методы исследования: полевые исследования (рельеф, растительность, закладка почвенных разрезов, их описание, отбор почвенных проб, установление предварительного классификационного наименования почв) и физико-химический анализ почвенных проб (гумус, валовый азот, соотношение C:N, реакция

почвенной среды, емкость катионного обмена, гранулометрический состав, состав полной водной вытяжки) проводили общепринятыми методами. Установлено, что наиболее характерными диагностическими признаками лугово-сероземных почв является наличие глинистых признаков в горизонте В и карбонатных образований в виде плесени. Лугово-сероземные почвы малогумусные. Реакция почвенной среды щелочная. По гранулометрическому составу эти почвы относятся к средне- и тяжелоглинистым или средне- и легкосуглинистым. Изучено современное состояние целинных и окультуренных лугово-сероземных почв. Впервые к лугово-сероземным почвам применены диагностические критерии всемирной эталонной базы почвенных ресурсов (WRB) и предпринята попытка дать название лугово-сероземным почвам по международной классификации почв, основанной на эталонной базе (WRB) 2015. С разными основными и дополнительными классификаторами все почвы были отнесены к Calcisols.

Keywords: meadow-sierozem soil, Calcisols, Greater Caucasus, international soil classification, diagnostic horizons, soil genesis, WRB.

Ключевые слова: лугово-сероземная почва, Calcisols, Большой Кавказ, международная классификация почв, диагностические горизонты, почвообразование, WRB.

Introduction

Until now, the ideas and principles of Russian classification, world — WRB, FAO UNESCO schools have been used in the soils classification in Azerbaijan. But in connection with the creation of the WRB [9] and for integration into the international soil classification, the soil classification of Azerbaijan needs to be improved, that is redefine the names of the classified soils according to the WRB.

The WRB should not replace national classifications; it serves as a unifying system that allows specialists from different countries to communicate. Classification is the language of science, a necessary condition for the exchange of information [13].

Meadow-sierozem soils were assigned to the Calcisols reference group. The Calcisols accommodate soils with substantial accumulation of secondary carbonates. Calcisols are widespread in arid and semi-arid environments, often associated with highly calcareous parent materials. Many Calcisols have formerly been called Desert soils. In the United States of America most of them belong to the Calcids, and in Australia to the Calcarosols. In the Soil Map of the World (FAO-UNESCO, 1971–1981) most of them belong to the Xerosols and to a lesser extent to the Yermosols [9].

Meadow-sierozem soils are widespread in all vertical belts of the sierozem zone, but in the virgin state they are currently found only in some regions of Kazakhstan; in other places they are almost completely transformed into irrigated soils [10].

Irrigated sierozem-meadow soils by origin belong to intermediate "transitional" soils. Sierozem-meadow soils, due to a constant rise in the level of groundwater, are capillary moistened to the upper soil horizons, and the lower horizons are dull green, having a gray shade of clay. On sierozem-meadow soils, an evolutionary change continues towards the development of meadow soils [14].

Meadow-sierozem soils are one of the widespread types of soils in the plains and lowlands of Azerbaijan. More significant tracts of meadow-sierozem soils are concentrated in the Kura-Araz lowland and are also locally distributed in the Samur-Divichinskaya and Nakhichevan lowlands.

Meadow-sierozem soils are largely developed for irrigated crops, only in some cases there are small virgin tracts of the state land fund, occupied by winter pastures.

A lot of factual material has been accumulated on the characteristics of the morphological structure and properties of meadow-sierozem soils [1, 2, 4, 6, 8, 11, 12, 16]. Data on meadow-sierozem soils in the northeastern part of the Greater Caucasus are summarized in the monographs "The Soil Cover of the Greater Caucasus" [5].

The zone of distribution of meadow-sierozem soils is characterized by the type of climate of a subtropical semi-desert with warm and frost-free winters and dry hot summers. The average annual air temperature ranges from 12.5–14.6 °C, the sum of active temperatures > 100 is 3907–4600 °C. The annual amount of precipitation is 215–310 mm, the moisture coefficient is 0.23–0.33 [11].

Geomorphologically, meadow-sierozem soils occupy gentle trails, often depression depressions, where conditions of increased ground moisture persist for a significant part of the year. Parent rocks for meadow-sierozem soils are deluvial-alluvial loams, often calcareous or young saline alluvial layered loams [12].

The aim of the research is obtaining new information about the genesis, the present state, is studying the diagnostic features of the meadow-sierozem soils of the northeastern part of the Greater Caucasus and give the name to these soils in accordance with the International Classification Soils on the Reference Base (WRB) in 2015 [9].

Materials and Methods

The objects of study are meadow-sierozem soils of the Shabran region, the northeastern part of the Greater Caucasus. Meadow-sierozem soils occupy vast areas of the lowland of the Shabran region and a certain part of the Khachmaz region (Figure 1).

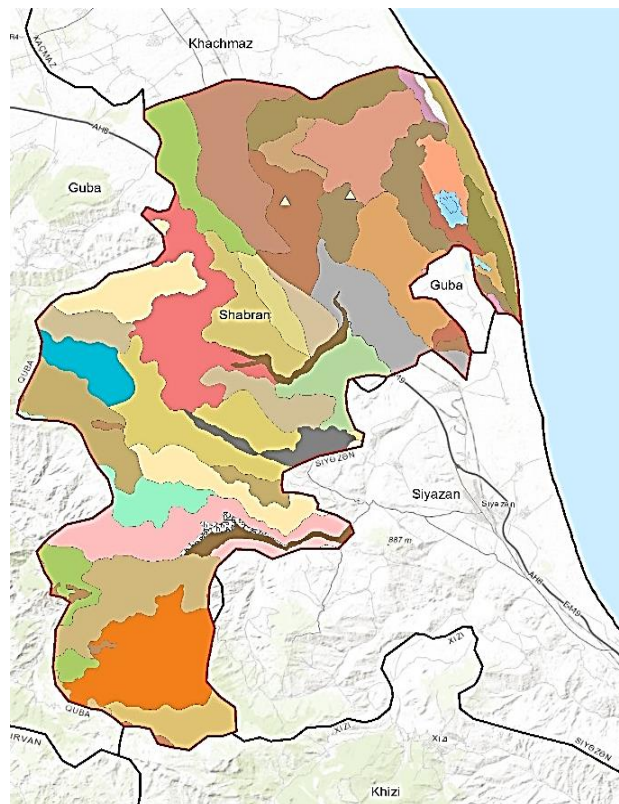


Figure 1. Geographical location of the area and objects of study

In 1938-1939 A. N. Izyumov studied the geography, genesis and properties of meadow-sierozem soils in the Khachmaz region, and in 1940 M. E. Salayev investigated in Khachmaz [2].

Shabran district is located on the territory of the Greater Caucasus Range. The relief of the region is predominantly mountainous. The Caspian low-lying part of the region (Samur-Divichinskaya lowland) is below sea level up to 28 meters, the height of some points in the southwest reaches 2200 m. The lowlands are made up of anthropogenic, and the mountains are made up of Cretaceous, Paleogene and Neogene sediments. The climate in the lowlands and foothills is moderately hot, dry subtropical, in the highlands, it is cold and humid. The average temperature in January ranges from -4 to 1.5 °C, in July — from 14 to 25 °C. The average annual precipitation is 300-650 mm.

The establishment of soil cuts, the morphological description of the soil profile, and the establishment of a preliminary classification soil names in the field were carried out according to the method adopted in FAO. Soil samples were taken according to genetic horizons, physicochemical properties (humus, gross nitrogen, C: N ratio, soil reaction, cation exchange capacity, particle size distribution, composition of complete water extract) [3, 15]. Based on the morphological description of soils and their physicochemical properties, the names of meadow-sierozem soils are given according to the International Soil Classification on the Soil Reference Base (WRB) 2015 [9].

Results and Discussion

Soil cut No. 39 was laid in the Shabran region, the village of Khalilli. Coordinates: $41^{\circ}17'31.47''$ N, $48^{\circ}55'50.45''$ E, at an altitude of 14 m above sea level. It is a pasture area.

Ak1 0-21 light gray (Hue 10 YR 7/1), heavy clay, granular-blocky subangular, dense, roots, biologically processed, wormholes, effervescence visible, moist, clear boundary to;

Adk2 21-32 light gray (Hue 10 YR 7/1), heavy clay, blocky-subangular, dense, roots, biologically processed, wormholes, strong visible effervescence, very moist, clear boundary to;

Bdgkw 32-60 brownish black (Hue 10 YR 3/1), heavy clay, dense, blue-gray rusty spots, strong visible effervescence, pseudomycelia (carbonate infillings in pores, resembling mycelia), very moist, clear boundary to;

B/Cgk 60-110 brownish gray (Hue 10 YR 4/1), heavy clay, structureless, a little dense, blue-gray rusty ocher spots, extremely strong reaction, very moist, smooth boundary to;

Cgk 110-ниже brownish gray (Hue 10 YR 4/1), heavy clay, structureless, a little dense, rusty spot, extremely strong reaction, very moist.

The morphological description of the section shows: clear differentiation of the profile, gradual darkening of the colour of the upper horizons, the thickness of the humus horizon (32 cm) is characterized by a heavy clayey granulometric composition, the upper horizons are biologically well processed. The profile shows signs of weak gleying and the formation of a gleyed horizon (Bg), and blue-gray-rusty ocher spots are well distinguished. Rusty-ocher spots in the B and B/C horizons are characteristic of meadow-sierozem soils. The whole profile is dense or a little dense, the horizon-Bdgkw is very different in color.

In ordinary gleyic meadow-sierozem soils (*Cambic Calcisols (Aridic, Clayic, Gleyic, Stagnic)*), a high humus content is noted in the upper horizon (3.57%), with a rather sharp decrease with depth (to 1.81–0.41%). The content of total nitrogen also decreases down the soil profile (from 0.26 to 0.06%), the C:N ratio is narrow, 7.9-4.0, which indicates the decomposition of organic matter. The absorption capacity in ordinary gley meadow-sierozem soils ranges from 16.47 to 8.15 cmol (eq)/kg of soil. In the lower horizons, magnesium predominates in the composition of

exchangeable cations, the ratio of magnesium to calcium is 5-10. This indicates the magnesium salinity of the parent materials. The reaction of the soil solution is alkaline — 7.8–8.1. Carbonate formations in the form of mold appear in the Bdgkw horizon, increasing with depth (from 12.98 to 26.47%) (Table 1). Soils typical for arid conditions, and notes that the progressive increase in the concentration of carbonates and gypsum is accompanied by soil compaction and the formation of layered carbonate (petrocalcic) and gypsum (petrogypsic) horizons [7].

Table 1

MAIN PROPERTIES OF MEADOW-SIEROZEMS SOILS								
Deep, cm	Humus %	Nitrogen %	C:N	pH water	CaCO ₃ %	Hygroscopic water	Exchangable cations cmol (eq)/kg	
							Ca ²⁺	Mg ²⁺
<i>Soil profile No. 39, Shabran region</i>								
0-21	3.57	0.26	7.9	7.8	12.98	4.76	8.26	8.21
21-32	1.81	0.15	7.0	8.1	19.22	4.22	7.60	8.04
32-60	0.98	0.10	5.9	8.0	18.35	9.10	6.41	9.32
60-110	0.88	0.09	5.8	8.1	26.47	3.85	1.54	7.11
110-below	0.41	0.06	4.0	8.1	25.87	5.23	1.27	12.90
<i>Soil profile No. 40, Shabran region</i>								
0-12	4.40	0.31	8.2	7.8	20.06	6.85	0.40	11.50
12-37	1.76	0.14	7.3	8.1	20.07	6.00	5.49	7.57
37-61	1.21	0.11	6.4	8.1	22.01	3.27	28.33	4.24
61-98	0.98	0.10	5.7	8.7	22.45	4.33	-	-
98-134	0.69	0.08	5.0	5.1	22.15	8.76	7.26	13.68
167-below	0.64	0.07	5.3	9.0	21.73	7.98	2.86	8.64

These soils are represented by clayey varieties, since the content of physical clay in the upper horizon is 84.56% and gradually increases to 87.80–90.68%, and sharply decreases in the lower part of the profile (59.80%). The content of the silty fraction is high (38.0-46.0%) (Table 2).

According to the international classification of soils of the world, ordinary gleyic meadow-sierozem soils can be called as follows: *Cambic Calcisols (Aridic, Clayic, Gleyic, Stagnic)*.

Soil profile No. 40 was laid in the Shabran region, the village of Khalilli. Coordinates: 41°17'50.29" N, 48°59'19.31", at an altitude of 3 m above sea level. The relief is a low plain. Fodder crops were sown here.

Ak1 0-12 light gray (Hue 10 YR 7/1), medium loam, crumbly, a little dense, roots, passages of worms and anthills, strong visible effervescence, dry;

Ak2 12-37 brownish gray (Hue 10 YR 4/1), medium loam, lumpy, a little dense, roots, strong visible effervescence, a little moist, clear boundary to;

A/Bk 37-61 brownish gray (Hue 10 YR 6/1), medium loam, lumpy, a little dense, moist, strong visible effervescence, smooth boundary to;

Bgkwyz 61-98 brown (Hue 10 YR 4/4), medium loam, lumpy, a little dense, blue-gray rusty spots, with abundant efflorescence of readily soluble salts, gypsum and the release of carbonates in the form of whitish spots, moist, strong visible effervescence, clear boundary to;

B/Cgkyz 98-134 brownish gray (Hue 10 YR 5/1), light loam, structureless, a little dense, rusty spot, with abundant efflorescence of readily soluble salts, gypsum and the release of carbonates in the form of whitish spots, moist, strong visible effervescence, smooth boundary to;

Cgk 167-ниже brown (Hue 10 YR 3/4), light loam, structureless, a little dense, rusty spot, glaucous color tint, strong visible effervescence, moist.

Table 2

PARTICLE-SIZE COMPOSITION OF MEADOW-SIEROZEMS SOILS							
Deep, cm	Particle content, %; particle diameter, mm						
	1-0.25	0.25-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	<0.001	<0.01
<i>Soil profile No. 39, Shabran region</i>							
0-21	not	1.80	13.64	22.80	15.76	46.0	84.56
21-32	not	-	11.96	13.48	35.20	42.0	90.68
32-60	not	-	13.08	19.36	31.56	38.0	88.92
60-110	not	-	14.20	21.80	24.00	42.08	87.80
110-below	0.13	14.87	25.20	23.60	18.40	17.80	59.80
<i>Soil profile No. 40, Shabran region</i>							
0-12	not	10.00	15.20	13.00	31.80	30.00	74.80
12-37	not	5.70	16.28	15.58	32.44	30.00	78.02
37-61	0.07	28.73	30.32	10.36	13.64	16.88	40.88
61-98	not	20.64	41.28	13.04	14.64	10.40	38.08
98-134	not	50.08	27.68	3.88	14.76	3.60	22.29
167-below	not	28.79	44.48	13.44	4.89	8.40	26.73

The morphological description of the profile shows: the profile has a clear differentiation of the profile, a gradual darkening of the color of the upper horizons, the thickness of the humus horizon is 61 cm, is characterized by a medium-clayey and medium-loamy granulometric composition, the upper horizons are biologically well processed. A characteristic feature is also the presence of blue-gray and rusty spots in the Bgkwyz horizon. The lower horizons (Bgkwyz and B/Cgkyz) show signs of salinization and gypsum excretion. The entire profile is dense, slightly clayey, the Bgkwyz horizon is very different in color.

In poorly cultivated gleyic, slightly saline meadow-serozem soils, the humus content in the upper horizon is much higher (4.40%), rather sharply decreases with depth (to 1.76-0.64%). The content of total nitrogen also decreases down the soil profile (from 0.31 to 0.07%), the C:N ratio is narrow, 8.2–5.0. The absorption capacity in fluctuates in the range of 32.57–11.90 cmol (eq)/kg of soil. The reaction of the soil environment in the 0-98 cm horizons varies within 7.8-8.7 — alkaline, in the B/C (5.1) horizon, acidic, and in the C (9.0) horizon-strongly alkaline (Table 1).

Poorly cultivated gleyic, slightly saline meadow-serozem soils are characterized by high carbonate content. The distribution of carbonates along the profile is uniform, the amount of CaCO₃ gradually increases down the profile to 20.06-22.45%. The absorption capacity in these soils is low and on average fluctuates between 18-30 cm (eq)/kg of soil. In the A/Bk horizon, calcium prevails in the composition of exchangeable cations with a calcium to magnesium ratio of 6.7, and in the lower horizons, magnesium prevails with a magnesium to calcium ratio of 2-3.

The poorly cultivated gleyic, slightly saline meadow-serozemic soils are represented by clayey varieties, since the content of physical clay in the upper horizon is 84.56% and gradually increases to 87.80-90.68%, and sharply decreases in the lower part of the profile (59.80%). The content of the silt fraction is high (38.0-46.0%). There is a very high content of the 0.005-0.001mm fraction (31.80–32.44%) in the upper horizons and the 0.25-0.05 mm (50.08%) fraction in the B/Cgkyz horizon (Table 2). These soils are slightly saline (dense residue is 0.430-0.504 %), sodium cation prevails among the cations (Table 3).

Table 3

COMPLETE WATER EXTRACT OF MEADOW-SIEROZEMS SOILS, %

<i>Deep, cm</i>	<i>Dense residue</i>	<i>Amount of salts</i>	HCO_3	Cl	SO_4^{2-}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	$Na+K$
<i>Soil profile No. 40, Shabran region</i>								
0-12	0.430	0.440	0.046	0.041	0.222	0.018	0.018	0.095
12-37	0.460	0.452	0.068	0.061	0.197	0.019	0.015	0.092
37-61	0.450	0.460	0.039	0.035	0.244	0.022	0.010	0.110
61-98	0.504	0.527	0.036	0.043	0.282	0.029	0.005	0.132

According to the international classification of soils of the world, poorly cultivated gleyic, slightly saline meadow-serozem soils can be called as follows: Gypsic Calcisols (Gleyic, Loamic, Stagnic).

Conclusions

The WRB diagnostic criteria were applied to meadow-serozem soils in the northeastern part of the Greater Caucasus. Taking into account their morphological features and analytical data, diagnostic horizons were identified. In all the sections studied, the cambic horizon was identified. The most characteristic diagnostic indicators of meadow-serozem soils are the presence of clay in horizon B and carbonate formations in the form of mold. On this basis, according to the WRB system, meadow-serozem soils can be classified as follows: ordinary gleyic meadow-serozem soils — Cambic Calcisols (Aridic, Clayic, Gleyic, Stagnic). Poorly cultivated gleyic, slightly saline meadow-serozem soils - Gypsic Calcisols (Gleyic, Loamic, Stagnic).

References:

1. Abduev, M. R. (2015). Zasolenie pochv Shirvanskoi stepi i mery bor'by s nim. St. Petersburg. (in Russian).
2. Aliev, G. Ali R. (1965). Korichnevye lesnye pochvy: (V predelakh vost. chasti Bol'shogo Kavkaza). Baku. (in Russian).
3. Arinushkina, E. V. (1970). Rukovodstvo po khimicheskomu analizu pochv. Moscow. (in Russian).
4. Babaev, M. P., Gasanov, V. G., & Dzhafarova, Ch. M. (2011). Morfogeneticheskaya diagnostika, nomenklatura i klassifikatsiya pochv Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
5. Babaev, M. P., Dzhafarov, A. M., Dzhafarova, Ch. M., Guseinova, S. M., & Gasymov, Kh. M. (2017). Sovremenniy pochvennyy pokrov Bol'shogo Kavkaza. Baku. (in Russian).
6. Babaev, M. P., Ismailov, A. I., & Guseinova, S. M. (2017). Integratsiya azerbaidzhanskoi natsional'noi klassifikatsii pochv v mezhdunarodnuyu sistemu. Baku.
7. Gorokhova, I. N., Avdeeva, T. N., Pankova, E. I., & Prokop'eva, K. O. (2019). Pochvenno-agrokhimicheskaya kharakteristika Svetloyarskogo oroshaemogo uchastka v Volgogradskoi oblasti. *Aridnye ekosistemy*, 25(1 (78)), 49-60. (in Russian).
8. Rukovodstvo po opisaniyu pochv v sisteme Edinogo gosudarstvennogo reestra pochvennykh resursov Rossii (2016). Moscow. (in Russian).
9. Iuss Working Group Wrb. (2015). World reference base for soil resources 2014, update 2015: International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps.

11. Salaev, M.-E. M. (1991). Diagnostika, klassifikatsiya pochv Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
12. Salaev, M. E., Babaev, M. P., Dzhafarova, Ch. M., Gasanov, V. G. (2004). Morfogeneticheskie profily pochv Azerbaidzhana. Baku.
13. Samofalova, I. A. (2013). Sovremennye problemy klassifikatsii pochv. Perm'.
14. Sobitov, U. T., & Abdurakhmonov, N. Yu. (2018). Kharakteristika i stepen' plodorodiya oroshaemykh pochv golodnostepnogo oazisa. *Nauchnoe obozrenie. Biologicheskie nauki*, (1), 23-28.
15. Mineev, V. G. (1989). Praktikum po agrokhimii. Moscow. (in Russian).
16. Gurbanov, E. A. O., Ramazanova, F. M., Guseinova, S. M. K., & Gurbanova, Z. R. K. (2021). Izmenenie protivooerozionnoi stoikosti oroshaemykh sero-korichnevyykh pochv sukhoi subtropicheskoi zony Azerbaidzhana v zavisimosti ot davnosti ikh orosheniya. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya*, (56), 33-59. (in Russian).

Список литературы:

1. Абдуев М. Р. Засоление почв Ширванской степи и меры борьбы с ним. СПб., 2015. 87 с.
2. Алиев Г. Али Р. Коричневые лесные почвы: (В пределах вост. части Большого Кавказа). Баку: Изд-во Акад. наук АзССР, 1965. 112 с.
3. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв. М., 1970. 487 с.
4. Бабаев М. П., Гасанов В. Г., Джафарова Ч. М. Морфогенетическая диагностика, номенклатура и классификация почв Азербайджана. Баку. 2011.
5. Бабаев М. П., Джафаров А. М., Джафарова Ч. М., Гусейнова С. М., Гасымов Х. М. Современный почвенный покров Большого Кавказа. Баку. 2017.
6. Бабаев М. П., Исмаилов А. И., Гусейнова С. М. Интеграция азербайджанской национальной классификации почв в международную систему. Баку: Элм, 2017. 272 с.
7. Горохова И. Н., Авдеева Т. Н., Панкова Е. И., Прокопьева К. О. Почвенно-агрохимическая характеристика Светлоярского орошаемого участка в Волгоградской области // *Аридные экосистемы*. 2019. Т. 25. №1 (78). С. 49-60.
8. Руководство по описанию почв в системе Единого государственного реестра почвенных ресурсов России. М.: Почвенный ин-т им. В. В. Докучаева, 2016. 108 с.
9. IUSS Working Group WRB. World reference base for soil resources 2014, update 2015: International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. 2015.
10. Афанасьева Т. В., Василенко В. И., Терешина Т. В., Шеремет Б. В. Почвы СССР. М.: Мысль, 1979. 380 с.
11. Салаев М.-Э. М. Диагностика, классификация почв Азербайджана. Баку: Элм, 1991. 237 с.
12. Салаев М. Э., Бабаев М. П., Джафарова Ч. М., Гасанов В. Г. Морфогенетические профили почв Азербайджана. Баку: Элм, 2004. 202 с..
13. Самофалова И. А. Современные проблемы классификации почв. Пермь, 2013. 171 с.
14. Собитов У. Т., Абдурахмонов Н. Ю. Характеристика и степень плодородия орошаемых почв голодностепного оазиса // *Научное обозрение. Биологические науки*. 2018. №1. С. 23-28.
15. Минеев В. Г. Практикум по агрохимии. М.: Изд-во МГУ, 1989. 303 с.
16. Гурбанов Э. А. О., Рамазанова Ф. М., Гусейнова С. М. К., Гурбанова З. Р. К. Изменение противозерозионной стойкости орошаемых серо-коричневых почв сухой

субтропической зоны Азербайджана в зависимости от давности их орошения // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2021. №56. С. 33-59.

*Работа поступила
в редакцию 10.03.2022 г.*

*Принята к публикации
14.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Huseynova S., Hajiyeva G. The Meadow-Sierozem Soils Current State (Greater Caucasus, Azerbaijan) // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 168-176. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/22>

Cite as (APA):

Huseynova, S., & Hajiyeva, G. (2022). The Meadow-Sierozem Soils Current State (Greater Caucasus, Azerbaijan). *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 168-176. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/22>

УДК 638.1
AGRIS L20

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/23>

БИОЛОГИЧЕСКИЕ, БИОХИМИЧЕСКИЕ И СЕРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА В ПЧЕЛИНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ МАСАЛЛИНСКОГО РАЙОНА (АЗЕРБАЙДЖАН)

©*Гюлалыева Ф. Р., Азербайджанский ветеринарный научно-исследовательский институт, г. Баку, Азербайджан, farida_asadova@rambler.ru*

BIOLOGICAL, BIOCHEMICAL AND SEROLOGICAL FEATURES OF SALMONELLOSIS IN THE MASALLY DISTRICT BEE FARMS (AZERBAIJAN)

©*Gulalyeva F., Azerbaijan Veterinary Research Institute, Baku, Azerbaijan, farida_asadova@rambler.ru*

Аннотация. В 2018–2019 годы в пчеловодческих хозяйствах Масаллинского района Азербайджана изучены биологические, биохимические и серологические особенности сальмонеллеза пчел. Исследованию были подвержены больные пчелы с явными клиническими признаками. С целью изучения проводились диагностические исследования пчел (капельная реакция агглютинации и серологические реакции). На мясопептонном агаре на 2–3 день были выявлены мелкие прозрачные колонии с нежно-голубоватым оттенком. Выделение бактерий *Salmonella typhimurium*, *S. gallinarum*, *S. pullorum*, *S. enteritidis* из кишечника, гемолимфы и грудных мышц с последующими посевами изучено на мясопептонном бульоне (МПБ), агаре (МПА) и висмут-сульфит агаре.

Abstract. The article presents the issues of studying the biological, biochemical and serological features of bee salmonellosis in bee farms of Azerbaijan in the years 2018 and 2019. Sick bees with clinical signs were examined. In order to study the biological, biochemical and serological features of bee salmonellosis, a diagnostic study of bees was conducted (drip agglutination reaction and serological reactions). On the meat-peptone agar, small transparent colonies with a soft bluish tinge appear on the 2–3 day. The isolation of bacteria from the intestine, hemolymph and pectoral muscles with subsequent crops was studied on meat-peptone broth (MPB), agar (MPA) and bismuth sulfite agar.

Ключевые слова: сальмонеллез, пчела, агар.

Keywords: salmonellosis, bee, agar.

Пчеловодство — одно из древнейших и прибыльных отраслей народного хозяйства. Пчела, еще с давних времен являлась домашним животным человека. Уже давно пчелы «приручены» людьми, живут в ульях и на пасеках. Эта отрасль сельского хозяйства, занимающаяся разведением, содержанием и использованием пчел для производства продуктов пчеловодства (меда, пчелиного воска и др.) а также опыления энтомофильных растений с целью повышения их урожайности. В древности не устраивали пасек и человек предоставлял пчелам только дупла лесных деревьев — так называемые «борти». Люди давно оценили замечательные качества пчелиного меда [1, 2].

Мед — это продукт питания обладает целебными свойствами и является лекарством для населения. Азербайджанский мед по показателям качества во многом превосходит сорта меда других регионов. Еще с древних времен у наших предков главными предметами торговли вместе с мехами являлись мед и воск. Помимо меда пчеловоды получают от пчел воск, маточное молочко, пчелиный яд и т. д. Кроме того, собирая нектар с цветов культурных растений, пчелы их опыляют и этим повышают урожайность. Пчеловодство вошло в сферу интересов людей и, развиваясь, достигло сегодняшнего уровня. Применение пчелиной продукции в медицине используется при приготовлении изделий медицинского и хозяйственного значения. Пчеловодство стало отраслью, обеспечивающей сырьем фармакологическую промышленность.

Однако успешному развитию пчеловодства препятствуют инфекционные заболевания, и в частности сальмонеллез пчел. Бактерии развиваясь в организме насекомых способствует септицемии и массовому падежу пчел.

Одной из причин, препятствующих развитию пчеловодства является сальмонеллез. Это, в основном, болезнь рабочих пчел, маток, трутней, сопровождающая нарушением процесса пищеварения, поносом и значительной гибелью пчел в пчелиной семье, преимущественно в конце зимы и весной. Нарушение санитарно-гигиенических требований на пасеках и отсутствие специальной базовой подготовки лиц, занимающихся пчеловодством также является причиной массового заражения пчел.

Возбудитель заболевания *S. tifimurium*, *S. gallinarum*, *S. pullorum*, *S. enteritidis*, которые относятся к семейству Enterobacteriaceae. Грамотрицательная подвижная палочковидная бактерия с закругленными концами, не образует спор. Недостаточно устойчив во внешней среде к воздействию физико-химических факторов. Возбудитель сальмонеллеза широко распространен в природе и встречается в фекалиях людей, животных, птиц, в сточных водах, почве, в воде, молочных продуктах, растениях, в организме насекомых и т. д.

Заражаются пчелы через инфицированный корм и воду. Сальмонеллез пчел может передаваться и распространяться из одной семьи в другую, из одной пасеки в другую [3, 4]. Развитие этой инфекции зависит от количества микроба, его вирулентности, способности вызывать заболевание и устойчивости инфицированного организма к болезни. Размножаясь микроб выделяет вредные для жизни вещества. Эти микробы питаются тканями и тканевыми соками организма пчел. При хороших условиях содержания пчелы становятся устойчивыми. В это время происходит борьба между микроорганизмом и макроорганизмом [5].

Несмотря на изучение сальмонеллеза пчел некоторые вопросы исследований биологии возбудителя заболевания до сих пор не изучено.

Материалы и методы

Исследования проводились в 2018–2019 гг. в неблагополучных по сальмонеллезу частных пчеловодческих хозяйствах Масаллинского района и в Азербайджанском ветеринарном научно-исследовательском институте. С целью изучения биологических, биохимических и серологических особенностей сальмонеллеза пчел проводились диагностические исследования (капельная реакция агглютинации и серологические реакции). Капельная агглютинация состоит в следующем: потребуется стерильное предметное стекло, однодневная сальмонеллезная культура, сальмонеллезную суспензию в ампуле (если в ампуле сухое вещество, то добавляется физиологический раствор). На предметное стекло наливается 1–2 капли сальмонеллезной культуры и добавляется такое же количество суспензии. Реакция считается отрицательной, если в течение 2–3 минут никаких изменений

не произошло. При наличии же изменений реакция считается положительной. Исследованию подвергались больные пчелы с проявленными клиническими признаками, наличием вздутия брюшка, потерявших способности к полету, у которых отсутствует реакция на внешние раздражения. Выделение бактерий из кишечника, гемолимфы и грудных мышц с последующими посевами изучалось на мясопептонном бульоне (МПБ), агаре (МПА) и Бисмутсульфит-агаре.

Полученные из больных пчел три штамма сальмонеллеза (0,15; 0,20; 0,46) исследовались на наличие гидрокарбонатов. Для дифференциации возбудителя сальмонеллеза от других микробов проводились исследования как биохимические, так и в различных питательных средах (трехслойный сахарный агар и агар для определения подвижности). В реакциях с ТСА ясно видно, что дно пробирки приобретает черный оттенок, а остальная часть становится желтоватой. Для определения углеводов каждая пробирка проверяется на окраску и маркируется.

Затем добавляется 0,3 мл физиологического раствора, при этом образуется колония однодневного АПА (агар с мясным пептоном). Ставится в термостат при температуре 37 °С в течение 24 часов. Результат определяется через день. В агаре для определения подвижности возбудителя сальмонеллеза посев внутри пробирки- перпендикулярная. В термостате, при температуре 37 °С в течение 24 часов никаких изменений не наблюдается. При этом каждая пробирка проверяется и маркируется.

Анализ и обсуждение

В результате исследований установлено, что у вскрытых пчел кишечник наполнен грязно-сероватым содержимым со зловонным запахом, с наличием серовато-грязного и черного цвета грудных мышц. У пчел отсутствует реакция на внешние раздражения и у них отмечается вздутие брюшка. Выделенные бактерии хорошо растут на нейтральных и слабощелочных питательных средах. Рост бактерий при температуре 37 °С на МПБ (рН7, 2–7,4) происходит на второй день после посева и характеризуется помутнением среды. На мясопептонном агаре на 2–3 день появляются мелкие прозрачные колонии с нежно-голубоватым оттенком (Рисунки 1, 2)



Рисунок 1. Проведение посева



Рисунок 2. Образование мелких прозрачных колоний

На 4–5 день колонии сливаются и окрашиваются в сероватый цвет. Бактерии не образуют споры, подвижны и хорошо окрашиваются анилиновыми красками, аэробны и

грамотрицательны. При микроскопическом исследовании характерны бесспорные палочки с закругленными концами. Возбудитель сальмонеллеза устойчив к воздействию высоких температур. При нагревании до температуры 60–63 °С возбудитель теряет вирулентность, но сохраняет жизнеспособность. При нагревании до температуры 73–74 °С возбудитель погибает в течение 30 мин, при высокой температуре 100 °С в течение 3 мин.

В летний период, при температуре внутри пасеки 16–28 °С и влажности — 29–75% возбудитель сохраняет свою жизнеспособность на протяжении 35 дней.

В осенне-зимний сезон, при температуре от +2 °С до 25 °С и влажности 60–98% жизнеспособность бактерий сохраняется 150 дней, при отсутствии солнечных лучей — в течение одного месяца. При исследовании штаммов сальмонеллеза 0,15; 0,20; 0,46 характерны наличие следующих гидрокарбонатов (Таблица).

Таблица

ПИТАТЕЛЬНЫЕ СРЕДЫ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Питательные среды и биохимические показатели	Штаммы		
	0,15	0,46	0,20
молоко	–	–	–
уреа	–	–	–
лактоза	–	–	–
мальтоза	+	+	+
глюкоза	+	+	+
адонит	–	–	–
дульцит	–	–	–
маннит	+	+	+
сахароза	–	–	–
инулин	–	–	–
фруктоза	+	+	+
рафиноза	–	–	–
ТСА (трехслойный сахарный агар)	+	+	+
Агар для определения подвижности	–	–	–

«+» — наличие расщепления

«–» — отсутствие расщепления

Как видно из Таблицы, все три штаммы бактерии расщепляются на следующие гидрокарбонаты: мальтоза, глюкоза, маннит, фруктоза, ТСА (трехслойный сахарный агар). При этом образуется кислота и газ. Однако возбудитель сальмонеллеза не расщепляет молоко, уреа, лактоза, адонит, дульцит, сахароза, инулин, рафиноза и агар для определения подвижности, которые остаются без изменений. Заражение пчелиных семей сальмонеллезом приводит к задержке семейной активности, снижению продуктивности и даже потере пчелиных семей.

Сальмонеллез пчел выявляется, в основном, на тех пасеках, которые находятся в непосредственной близости с животноводческими помещениями, сточными водами ферм и местами стоянок сельскохозяйственных животных. Для предупреждения заноса в улей сальмонеллезных бактерий пасеки необходимо располагать вдали от водоемов со сточной водой, скотных дворов, загрязненных прудов, а также размещение пасеки вдали от животноводческих, звероводческих и птицеводческих помещений, а также соблюдение всех

ветеринарно-санитарных правил содержания пчелосемей и обеспечение их доброкачественным питьем и кормом.

Выводы

Для репродукции сальмонелл характерны следующие присущие бактериям фазы развития популяции: исходная, экспоненциального роста, стационарная и уменьшения количества бактерий.

Полученные данные по изучению морфологических, культуральных и биохимических свойств позволяют считать, что выделенные нами бактерии от больных пчел в неблагополучных хозяйствах Масаллинского района принадлежит к сальмонеллам.

Список литературы:

1. Полтаев В. И. Болезни и вредители пчел с основами микробиологии. М. 1970, с. 59.
2. Салимов Р. М. Биологические особенности паратифозных бактерий, выделенных от пчел. Ветеринария, 1972, №2, с.54
3. Хурай Р. Я., Марченко Т. В., Глотова Е. В. «Сальмонеллез». Журнал Ветеринария Кубани, 2012, №3, с. 23-24.
4. Ильина Е. К., Аладдина О. Н. Эпизоотология заболеваний пчелы медоносной на территории Оренбургской области. Журнал «Биологические науки», № 4 (48), с. 183-185.
5. Броварский В. Д., Турдалиев А. Т., Мирзахмедова Г. И. Воздействие температуры окружающей среды на пчел и растения. Журнал Биологические науки. 2020, № 3, с. 43-48.

References:

1. Poletayev V. I. Bee diseases and pests with the basics of microbiology. M. 1970, p. 59.
2. Sidorova K. A., Pashayan S. A., Kalashnikova M. V. Diseases and pests of honey bees (textbook) // International Journal of Applied and Fundamental Research. - 2014. - №3-2. - pp. 129-130;
3. Khurai R. Ya., Marchenko T. V., Glotova E. V. "Salmonellosis". Kuban Veterinary Journal, 2012, N 3, pp.23-24.
4. Ilyina E. K., Aladdina O. N. Epizootology of honey bee diseases on the territory of the Orenburg region. Journal of Biological Sciences, no. pp.183-185.
5. Brovarsky V. D., Turdaliev A. T., Mirzakhmedova G. I. The effect of ambient temperature on bees and plants. Journal of Biological Sciences. 2020 N 3, pp. 43-48

*Работа поступила
в редакцию 08.03.2022 г.*

*Принята к публикации
13.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Гюлалыева Ф. Р. Биологические, биохимические и серологические особенности сальмонеллеза в пчелиных хозяйствах Масаллинского района (Азербайджан) // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 177-181. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/23>

Cite as (APA):

Gulalyeva, F. (2022). Biological, Biochemical and Serological Features of Salmonellosis in the Masally District Bee Farms (Azerbaijan). *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 177-181. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/23>

UDC 579.24
AGRIS P34

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/24>

**THE DYNAMICS DEVELOPMENT OF NITROGEN-BACKING BACTERIA
ON THE SOIL OF THE GANJA-GAZAKH NATURAL ECONOMIC ZONE
(AZERBAIJAN)**

©Aslanova Ye., Ganja State University, Ganja, Azerbaijan, yeganeaslanova@mail.ru

**ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ АЗОТОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ БАКТЕРИЙ
НА ПОЧВАХ ГЯНДЖА-КАЗАХСКОЙ ПРИРОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ
(АЗЕРБАЙДЖАН)**

©Асланова Е., Гянджинский государственный университет,
г. Гянджа, Азербайджан, yeganeaslanova@mail.ru

Abstract. The study of the nitrogen cycle in nature is of great importance, because as a result of anthropogenic impacts the small changes cause the chemical pollution of the soil. The effect of anthropogenic and environmental factors to the productivity of azotobacter cultures on the soils of the Ganja-Gazakh natural economic zone has been described in the article.

Аннотация. Изучение круговорота азота в природе имеет большое значение, так как в результате антропогенных воздействий малые изменения вызывают химическое загрязнение почвы. В статье описано влияние антропогенных и экологических факторов на продуктивность культур азотобактера на почвах Гянджа-Казахской природно-экономической зоны.

Keywords: microorganisms, *Azotobacter*, nitrogen fixation, culture, productivity.

Ключевые слова: микроорганизмы, азотобактер, азотфиксация, культура, продуктивность.

Introduction

Recently, the study of microorganisms is of great interest. Thus, the role of microorganisms in the formation and fertility of the soil, its structure is irreplaceable.

The amount of microorganisms in the soil is variable. Depending on the factors, the dynamics of their development also varies [10]. Various climatic factors, seasonal changes, pH, nutrient content, temperature changes are influenced to the activity of microorganisms [6].

As we know, the nitrogen cycle has a great impact on the physiological and biochemical processes in the soil and plants [5]. Although there is a lot of nitrogen in the atmosphere, it cannot be used by plants. Only some soil microorganisms use free nitrogen, which enriches the soil by adding nitrogen compounds, which are of great importance in agriculture [2].

As can be seen, the nitrogen cycle in the soil is mainly takes place in the presence of microorganisms. According to the influence of various factors small changes in the nitrogen cycle in the biocenoses cause chemical pollution of the soil. As a result of anthropogenic impact, the composition of the microflora also changes. For this reason, the study of changes in soil microflora

is of great importance. The study of the mechanism of nitrogen circulation in the presence of microorganisms in different soil types is an urgent problem [8].

The purpose of the research is to study nitrogen bacteria in the soils of the Ganja-Gazakh zone.

Research object and methods

The land cover of Ganja-Gazakh zone was determined as the object of research. The soil samples were taken from different areas at different times of the year and it is based on the “average soil sample” principle. (The average soil sample was obtained by mixing different soil samples taken from 3 points per 100m²). The soil samples were mainly taken from both the natural environment and anthropogenically affected areas, including arable land. The 8 samples, 4 of them, were taken from these areas and this experiment was repeated in different seasons of the year.

The cultures of azotobacter which is studied for morphological, cultural and physiological research are grown in agar and liquid media. To determine the nitrogen fixation properties, the culture of the nitrogen bacterium was grown in a liquid Ashby medium. At this time, 22% glucose was taken. During the study, sugars were determined by the Bertrant method, and the amount of fixed nitrogen was determined by the Keldal method [3].

The results of the study

Microorganisms are an integral part of the soil. The formation, structure and fertility of the soil depend on these organisms. The amount and diversity of microorganisms in the soil is closely related to soil conditions. The presence of nutrients that can be used in this condition depends on the humidity, aeration, environmental reaction, temperature, etc. can be attributed. According to the research, it has been determined that one gram of soil at a depth of 2-15 cm in humus soil contains about 1-10 billion bacteria. As we know, the amount of microorganisms in the soil depends on temperature and humidity [3].

According to the research, the amount of microorganisms in the sown areas varies to some extent in March-October. It is known that there is a certain amount of nitrogen in the soil layer (from 6 t to 18 t), but in order to get a high yield, it is necessary to have about 150–200 kg of nitrogen compounds per hectare of soil. In this case, the nitrogen in the soil had to ensure the productivity of plants for 50–60 years without giving any nitrogenous substances. However, 99% of the nitrogen in the soil is organic nitrogen compounds in soil humus, 1% mineral nitrogen compounds, which plants can use only the latter. This means that only 60 kg of 6 tons of nitrogen per hectare can be used. Naturally, this amount of nitrogen is too low for normal plant nutrition. As a result of the activity of microorganisms, nitrogenous substances can be absorbed by plants in the soil.

According to the literature, structural, humus-rich soils (1 gram) contain more than 50 billion microorganisms. In spring and autumn, their number reaches a maximum. In summer, on the contrary, it decreases. Because the sun's hot rays have a lethal effect on microorganisms. Drought slows their development. In winter, their number is minimal.

The dark gray-brown and the light chestnut soils are typical for the studied area. These soils are less humus-rich than the black soils. These lands are the fertile lands. However, in summer, due to the lack of moisture the productivity decreases in some areas. Depending on the type of soil, the species composition of microorganisms are varies. Thus, the species in that area azotobacteria, spore bacteria, fungi, cellulose breakers, etc. are included. For example, Azotobacter chroococcum is predominant in gray-brown soils. In those soils, Nitrogen. agila and Nitrogen. nigricans are also

less spread in this soil. The amount of humus in light chestnut (gray-brown) soils varies between 2–3%. This figure fluctuates between 3.5–5% in dark chestnut soils and 3–4% in chestnut soils. Nitrogen content is highest in dark chestnut soils [1].

In June, the gray-brown soils are dominated by ammonifying bacteria. This is due to the normal level of temperature and humidity. The bacteria and bacilli without spores are also predominant. According to the literature, they are involved in the final stage of mineralization of organic matter [9].

During the research the differences in the morphological and the cultural characteristics of nitrogen-fixing bacteria in the environment have also revealed. The strains of the genus *Azotobacter chroococcum* were identified on the basis of N. A. Krasilnikov [6]. *Azotobacter chroococcum* colonies from different soils of the research area also differ in color and developmental characteristics. Also, during the experiments have also shown that the attitudes of *Azotobacter chroococcum* colonies to different nutrient media are differ.

On days 7, 14, 21, 27 and 35 of the experiment, the productivity of nitrogen fixation was determined based on the ratio of nitrogen (mg) assimilated to sugar used (1g). The amount of fixed nitrogen was determined by the Keldal method, and the amount of sugar in the medium was determined by the Bertrand method.

As a result of the research, the amount of ammonifiers in the soils of the studied areas were not differ much. This indicates a weak buffer system in those lands. In the moist soils, azotobacteria are more prevalent. This shows that they need a lot of moisture. Reason:

1. The study of different types of soils in the Ganja-Gazakh zone shows that the development of nitrogen bacteria in these soils depends mainly on environmental factors. *Azotobacter* grows faster in humid conditions.

2. *Azotobacter chroococcum* colonies isolated from different soils are differ in color and growth cycle.

3. It has been found that the attitude of *Azotobacterins* to the food media is also different.

References:

1. Mamedov, G. Sh. (2007). *Osnovy pochvovedeniya i geografii pochv*. Baku.
2. Gasyмова, Kh. (1985). *Mikrobiologiya i virusologiya*. Baku. (in Russian).
3. Abdurakhmanov, F. Yu., Nadzhafova S. I., & Gasyмова, A. S. (2011). Zavisimost' razvitiya *Azotobaktera* ot vneshnikh faktorov. *Ekologiya i vodnoe khozyaistvo*, (3), 29-32. (in Russian).
4. Egorov, N. S. (1991). *Praktikum po mikrobiologii*. Moscow. (in Russian).
5. Zvyagintsev, D. G. (2005). *Biologiya pochv*. Moscow. (in Russian).
6. Karaguishieva, D. K. (1972). *Svobodnozhivushchie azotfiksatory pochv Kazakhstana*. Alma-Ata. (in Russian).
7. Krasilnikov, N. A. (1949). *Opredelitel' bakterii i aktinomitsetov*. Moscow. (in Russian).
8. Mammadova, E. (2019). Some Aspects of Rational Use of Soil Resources for Implementation Soils Fertility. *Bulletin of Science and Practice*, 5(9), 195-200. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/23>
9. Mishustin, E. N., & Mirzoeva, V. A. (1953). Sootnoshenie osnovnykh grupp mikroorganizmov v pochvakh raznykh tipov. *Pochvovedenie*, 6, 1-10. (in Russian).
10. Fedorov, M. V. (1948). *Biologicheskaya fiksatsiya azota atmosfery*. Moscow. (in Russian).

Список литературы:

1. Мамедов Г. Ш. Основы почвоведения и географии почв. Баку. 2007.

2. Гасымова Х. Микробиология и вирусология. Баку, 1985.
3. Абдурахманов Ф. Ю., Наджафова С. И., Гасымова А. С. Зависимость развития Азотобактера от внешних факторов // Экология и водное хозяйство. 2011. №3. С. 29-32.
4. Егоров Н. С. Практикум по микробиологии. М., 1991. 233 с.
5. Звягинцев Д. Г. Биология почв. М.: Изд-во МГУ, 2005. 445 с.
6. Карагуйшиева Д. К. Свободноживущие азотфиксаторы почв Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1972. 200 с.
7. Красильников Н. А. Определитель бактерий и актиномицетов. М.; Л. 1949. 832 с.
8. Мамедова Э. М. Некоторые аспекты рационального использования почвенных ресурсов в целях повышения плодородия почв // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №9. С. 195-200. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/23>
9. Мишустин Е. Н., Мирзоева В. А. Соотношение основных групп микроорганизмов в почвах разных типов // Почвоведение. 1953. Т. 6. С. 1-10.
10. Федоров М. В. Биологическая фиксация азота атмосферы. М.: Сельхозгиз, 1948. 443 с.

*Работа поступила
в редакцию 16.03.2022 г.*

*Принята к публикации
21.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Aslanova Ye. The Dynamics Development of Nitrogen-backing Bacteria on the Soil of the Ganja-Gazakh Natural Economic Zone // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 182-185. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/24>

Cite as (APA):

Aslanova, Ye. (2022). The Dynamics Development of Nitrogen-backing Bacteria on the Soil of the Ganja-Gazakh Natural Economic Zone. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 182-185. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/24>

УДК 631.4
AGRIS P01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/25>

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ АПШЕРОНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

©**Вердиева Ф. Б.**, канд. с.-х. наук, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан, faridaverdiyeva@gmail.com

©**Алиева Т. Р.**, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

©**Исмайлова М. Э.**, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

OIL-CONTAMINATED LANDS RECLAMATION ON THE ABSHERON PENINSULA

©**Verdiyeva F.**, Ph.D., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan

©**Aliyeva T.**, Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan

©**Ismailova M.**, Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы загрязнения земель Апшеронского полуострова нефтью и нефтепродуктами. Проанализированы физические, химические и физико-химические показатели почв. Рассмотрены вопросы рекультивации и восстановления техногенно-нарушенных и нефтезагрязненных земель Апшеронского полуострова.

Abstract. In the presented article, the issues of pollution of the lands of the Absheron Peninsula with oil and oil products are considered. The physical, chemical and physical chemical parameters of soils are analyzed. The issues of reclamation and restoration of technically disturbed and oil-contaminated lands of the Absheron Peninsula are considered.

Ключевые слова: нефть и нефтепродукты, физические и химические показатели, нефтезагрязненные почвы, питательные элементы.

Keywords: oil and oil products, physical and chemical indicators, oil-contaminated soils, nutrients.

Известно, что одной из глобальных проблем современности является защита окружающей среды. Несмотря на соблюдение в настоящее время правил техники безопасности при добыче, транспортировке и переработке нефти, загрязнение почвы по-прежнему неизбежно. Это, в свою очередь, влияет на экологическое равновесие, протекание структурных изменений в биосфере, интенсивность и направленность процессов почвообразования.

На Апшеронском полуострове широко распространены техногенно нарушенные, загрязненные нефтью и нефтепродуктами земли, и восстановление этих земель и их плодородия считается одной из главных экологических проблем. Накопление нефти и пластовых вод в поверхностных резервуарах на начальном этапе эксплуатации Апшеронских нефтяных месторождений и отсутствие технологии в соответствии с экономическими требованиями времени привели к высокому уровню загрязнения нефтью окружающей среды, в том числе земель. Имеются 21,3 тыс га земель с различной степенью загрязнения нефтью,

из них 10,1 тыс га составляют загрязненные или пластовые воды нефтеразливы (загрязнено 8 тыс га), остальные — водохранилища и карьеры [1]. Эти земли простираются от запада полуострова к северу от Гарадагского цементного завода в виде узкой полосы до острова Пиаллахи. Многолетняя эксплуатация нефтяных месторождений в этих районах вызвала глубокие техногенные изменения окружающей среды и ее природных ландшафтов.

Анализ и обсуждение

Поскольку на Апшеронском полуострове сосредоточено около 40% населения страны и 70% ее промышленного потенциала, большинство экологических проблем, требующих решения в стране, существует именно в этой области [2, 3].

Основными причинами экологических проблем являются загрязнение почв нефтью и попутными водами при добыче нефти и газа и бурении в течение многих лет, образование искусственных озер и водоемов, загрязненных нефтью из-за отсутствия управления попутными водами, накопление отходов от нефтепереработки. Вместе со сточными водами в водоемы сбрасываются нефтепродукты, взвешенные вещества, сульфатные соединения, хлоридные соли, поверхностно-активные вещества, фенолы и различные тяжелые металлы [4, 5].

Одной из главных проблем Апшеронского полуострова связана с загрязнением почвы. Общая площадь неиспользуемых земель Апшеронского полуострова общей площадью 222 000 га составляет 33 300 га, в том числе площадь нефтезагрязненных земель до 10 000 га. На балансе Государственной нефтяной компании Азербайджанской Республики 7500 га загрязненных земель загрязнены нефтью и нефтепродуктами, более загрязнено около 2800 га земель. Степень загрязнения почвы от 1–2% до 30–40%, а глубина 2–3 м и более.

Апшеронский экономический район имеет очень выгодное экономико-географическое положение на востоке страны, охватывая административные районы Апшерон, Хызы и Сумгайыт. Общая площадь экономической зоны составляет 381 776 га, что составляет 4,4% территории страны. Это один из наиболее развитых экономических районов республики. Апшеронский экономический район окружен Губа-Хачмазским экономическим районом с северо-запада, Горно-Ширванским экономическим районом с запада, Аранским экономическим районом с юго-запада. Он окружен Каспийским морем с севера, востока и юга, что позволяет расширить транспортные связи [6].

Методы и анализы

Апшерон расположен на востоке Азербайджана. Среднегодовая температура 10,0–14,5 °С, средняя температура января от –1° до 5 °С, средняя месячная температура июля 21–27 °С. Рельеф Апшерона характеризуется небольшим вертикальным членением на горы, холмы и равнины. Из разрезов района были отобраны и подготовлены для анализа образцы почвы, в которых были определены агрохимические особенности и основные физические свойства серо-бурых почв Апшеронского района.

Химический анализ почв проводили следующими методами: рН водной суспензии рН-метром с электродом рН (рН-2005 рН МЕТЕР), величина гумуса по Тюрину, общим азотно-киельдальским прибором, фосфорным спектрофотометром (Visible Spectrophotometer), атомно-адсорбционным спектрометром калия (PinAAcle 500). Гумуса-Тюрин (Уолкли-Блэка), общим азотно-киельдальским прибором, фосфорным спектрофотометром (Visible Spectrophotometer), атомно-адсорбционным спектрометром калия (PinAAcle 500).



Рисунок. Карта-схема Апшеронского административно-экономического района

Таблица 1
 АГРОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРО-БУРЫХ ПОЧВ АПШЕРОНСКОГО РАЙОНА

Глубина, см	рН водной суспензии	Гумус, %	Общий азот, %	Фосфор		Калий	
				общий, %	подвижный	общий, %	обменный
0–20	8,0	1,3	0,12	0,12	11,2	2,05	245
20–40	8,1	0,92	0,08	0,10	7,2	1,90	213
40–60	8,0	0,11	0,05	0,07	6,5	1,82	200
60–80	8,2	0,07	0,03	0,06	3,1	1,41	161
80–100	8,3	0,02	0,01	0,04	1,7	1,19	102

Как следует из Таблицы 1, рН разных слоев почвы мало чем отличается друг от друга. Таким образом, эти почвы считаются щелочными из-за общей реакции окружающей среды. Основная часть гумуса накапливается в верхних горизонтах и уменьшается до 0,02% на глубине 1 м. По всему профилю количество общего азота колеблется в пределах 0,12–0,01%, общего фосфора 0,12–0,04%, общего калия 2,05–1,19% в зависимости от гумуса. Гумус фульватный и гуматно-фульватный. Основные физические свойства грунтов рассчитывают математическими методами по объемно-массовым (с помощью цилиндра), удельной массе (по пикнометру) и пористости по объемно-удельной массе.

Таблица 2
 ОСНОВНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЕРО-БУРЫХ ПОЧВ

Глубина, см	Объемная масса, г/см ³	Удельная масса, г/см ³	Порозность, %
5-15	1.11	2.42	53.5
22-32	1.15	2.47	52.7
64-74	1.22	2.53	51,8
104-110	1.34	2.70	50,4

На ранних стадиях загрязнения выявить масло несложно. Диагностика многолетних загрязнений более сложна, так как нефть в основном обеднена углеводородными фракциями, однако ее содержание в почве остается высоким. Полное извлечение нефтяных компонентов из почвы (наиболее эффективен органический раствор с дексаном) показывает, что для разных почв начальный уровень загрязнения составляет 4–15% и взаимодействие поллютантов с почвой, при сроке до 5 мес. скорость вывода увеличивается с 61% до 66%. Длительное загрязнение затрудняет извлечение нефти из почвы. Это связано с тем, что в результате воздействия природных факторов (окисление, фотоокисление, микробиологическое окисление, соединения с почвенным гумусом и др.) некоторые нефтяные вещества соединяются с органическими растворителями с образованием неорганических веществ. Помимо изотипного анализа углерода для изучения таких высокомолекулярных комплексов желательные методы (пиролиз) могут быть приоритетными для использования методов, адаптированных к высокочувствительному молекулярному анализу. Экологическое состояние серо-бурых почв Апшеронского района показывает, что проблемы мелиорации этих почв необходимо учитывать в связи с тем, что эти почвы чрезвычайно загрязнены.

Термин мелиорация происходит от англо- и франкоязычных стран, что означает «культивация» означает «рекультивацию». Существуют различные способы мелиорации очистки нефтезагрязненных почв: Целью мелиорации является восстановление деградированных почв путем комплексного выполнения различных работ (инженерных, горных, мелиоративных, сельскохозяйственных, лесных и др.), элементы узких и рационально организованных культурно-антропогенных ландшафтных валов на месте, а в конечном итоге улучшить экологическую обстановку за счет оптимизации техногенных ландшафтов.

Механические (физико-химические), биологические, химические, термические и биотехнологические методы применяются в современное время для реабилитации почв, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. В мире разработано 27 форм мелиорации на основе взаимного сочетания этих методов. Механическая рекультивация — при этом способе нефтезагрязненный слой почвы снимается с участка и транспортируется на промывочную установку. В цехе для промывки грунта используются гидравлика, гидроциклоны, парогенераторы, насосы и конвейеры. Этот процесс протекает на разных стадиях. Очищенная почва возвращается из цеха в поле.

Химическая рекультивация- Химическая рекультивация нефтезагрязненных почв включает работы по внесению в почву высокоактивных абсорбентов, извести, сульфата натрия, окиси железа, органических и минеральных удобрений и гипса. Таким образом, эффективность мероприятий по обезжириванию почвы зависит от реакционных свойств реагентов и экотоксинов. При очистке водный раствор реагента вводят в почву или в сухом состоянии рассыпают по почве и перемешивают, образуя в почвенной среде гидрофобную пасту. В результате нефтяные вещества разрушаются, а тяжелые металлы фиксируются.

Термическая рекультивация — в этом случае загрязненный грунт (порода) сжигается на месте и освобождается от нефти. Хотя этот способ прост и экономически недорог, процесс очистки происходит только в верхнем слое почвы, огонь уничтожает естественные биоценозы, а воздух загрязняется горючими веществами. Термический метод полностью уничтожает микроорганизмы в почве. В результате этого метода требуется проведение трудоемких технических и агротехнических мероприятий для восстановления

биохимической активности, физико-химических и физиолого-биохимических функций почвы на расчищенных участках.

Биотехнология (биоремедиация) используется для ускорения естественного процесса самоочищения в загрязненной нефтью почве. Суть этого метода заключается в интенсификации развития и восстановлении активной деятельности природных микроорганизмов, которые присутствуют в загрязненных почвах, но не способны эффективно расщеплять поллютанты из-за отсутствия в окружающей среде полного набора питательных веществ. В настоящее время при рекультивации нефтезагрязненных почв биотехнологическим путем в основном используются аэробные бактерии.

Итак, что для улучшения почв этого района провести рекультивацию земель механическими, химическими, биологическими и фитомелиоративными методами в соответствии с возможностями условий. быть засажены овощными, зерновыми и лесоплодовыми деревьями, должны быть обеспечены минеральными удобрениями в соответствующей норме, проведены мероприятия по вспашке и рыхлению.

Внесение удобрений на мелиорированные площади и структуру посевных площадей следует организовывать только на основании почвенных карт и агрохимических карт.

На мелиорированных территориях необходимо соблюдать процессы преобразования и перемещения удобрений, чтобы гарантировать, что питательные вещества могут сохраняться в почве, пока растения могут их усваивать.

При использовании рекультивированных масличных и горных культур в сельскохозяйственных целях должны быть предусмотрены защитные лесные полосы.

При укладке защитных лесных полос в поле запах листьев ивы, лопуха, ивы обыкновенной, сосны эльдарской, оливы, граната и др. Рекомендуется использовать лесоплодовые растения, устойчивые к засушливым климатическим условиям, такие как Норма высева на участке должна быть увеличена на 30% по сравнению с обычными участками.

Список литературы:

1. Мамедов Г. Ш. Экологическая оценка земель Азербайджанских. Баку: Наука, 1998. 281 с.
2. Султанзаде Ф. В. Экологическая оценка серо-бурых почв Апшеронского полуострова: автореф. дисс. Баку, 1997. 23 с.
3. Хакимова Н. Ф. Экологическая модель плодородия нефтезагрязненных земель Апшеронского полуострова: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2005.
4. Бахшиева Ч. Т. Степень загрязнения, токсичность нефтезагрязненных земель Апшеронского полуострова и прогноз возможности и рекультивации: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 1991.
5. Асланов Г. Г., Сафарли С. А. Нефтезагрязненные земли Азербайджана, их мелиорация и освоение. Баку, 2008. 191 с.
6. Гулиева Е. Н. Экологическая оценка техногенно-нарушенных почв Апшерона: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2006.

References:

1. Mamedov, G. Sh. (1998). Ekologicheskaya otsenka zemel' Azerbaidzhanskikh. Baku. (in Russian).

2. Sultanzade, F. V. (1997). *Ekologicheskaya otsenka sero-burykh pochv Absheronского poluostrova: autoref. Ph.D. diss. Baku. (in Russian).*
3. Khakimova, N. F. (2005). *Ekologicheskaya model' plodorodiya neftezagryaznennykh zemel' Absheronского poluostrova: autoref. Ph.D. Baku.*
4. Bakhshieva, Ch. T. (1991). *Stepen' zagryazneniya, toksichnost' neftezagryaznennykh zemel' Apsheronского poluostrova i prognoz vozmozhnosti i ekul'tivatsii: autoref. Ph.D. diss. Baku. (in Russian).*
5. Aslanov, G. G., & Safarli, S. A. (2008). *Neftezagryaznennye zemli Azerbaidzhana, ikh melioratsiya i osvoenie. Baku.*
6. Gulieva, E. N. (2006). *Ekologicheskaya otsenka tekhnogenno-narushennykh pochv Absherona: autoref. Ph.D. diss. Baku.*

*Работа поступила
в редакцию 07.03.2022 г.*

*Принята к публикации
12.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Вердиева Ф. Б., Алиева Т. Р., Исмаилова М. Э. Рекультивация нефтезагрязненных земель Апшеронского полуострова // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 186-191. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/25>

Cite as (APA):

Verdiyeva, F., Aliyeva, T., & Ismailova, M. (2022). Oil-contaminated Lands Reclamation on the Absheron Peninsula. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 186-191. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/25>

УДК 574
AGRIS P01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/26>

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВЕННО-ЛАНДШАФТНЫХ КОМПЛЕКСОВ БАССЕЙНА Р. ГИЛЬГИЛЬЧАЙ (АЗЕРБАЙДЖАН)

©Алиева Г. М., Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан

SOIL AND LANDSCAPE COMPLEXES AGROECOLOGICAL ASSESSMENT OF THE GILGILCHAY RIVER BASIN (AZERBAIJAN)

©Alieva G., Baku State University, Baku, Azerbaijan

Аннотация. На основе полевых и лабораторных исследований в бассейне р. Гильгильчай (Азербайджан) изучены почвенно-ландшафтные комплексы (природные и антропогенные) и составлена карта в масштабе 1:100000 земель, ландшафтов, ферм, усадеб, населенных пунктов, дорог и других антропогенных объектов по административным районам. Рассчитаны экологические баллы почвенно-ландшафтных комплексов, разработаны поправочные коэффициенты на удельный вес антропогенных воздействий в ландшафте и с их применением найдены итоговые экологические баллы. Предложены пути оптимизации на основе агроэкологических точек.

Abstract. Based on field and laboratory studies in the Gilgilchay river basin (Azerbaijan), soil-landscape complexes (natural and anthropogenic) were studied, and a map was compiled on a scale of 1:100,000 of lands, landscapes, farms, estates, settlements, roads and other anthropogenic objects by administrative districts. The ecological scores of soil-landscape complexes have been calculated, correction factors for the proportion of anthropogenic impacts in the landscape have been developed, and with their application the final ecological scores have been found. Ways of optimization based on agroecological points are proposed.

Ключевые слова: Гильгильчайская котловина, поправочные коэффициенты, агроэкологическая оценка.

Keywords: Gilgilchay depression, correction factors, agroecological assessment.

С начала 1990-х годов в качестве нового научного направления начала формироваться экологическая оценка земель и угодий сельскохозяйственного назначения и природно-ландшафтных комплексов. Однако подходы исследователей к вопросу экологической оценки почв и ландшафтов сильно различались [2, 3, 5–7, 10, 12, 13, 19–28].

На подход Г. Ш. Мамедова [14–16] ссылаются при проведении экологической оценки земель в Азербайджане. В качестве ценовых критериев использовалась информация о рельефе, климатических и почвенных показателях. В последние годы в ряде исследований для оценки ландшафтных комплексов используются модифицированные методы экологической оценки земель [4, 8, 9, 11, 17, 18, 24, 26].

При этом с учетом экологических факторов, в которых формировались ландшафты, были разработаны специальные шкалы оценки отдельных признаков среды (климата, рельефа и некоторых земельных показателей), а также составлены таблицы обобщенной

экологической оценки ландшафтов. Как видно из последовательности исследований, система экологической оценки ландшафтных комплексов выступает как комплексная оценка экологического состояния ландшафтов в целом, включая оценку земель в их составе.

Объект и методология исследования

Общая площадь Гильгильчайского бассейна составляет 90774 га, в пересчете на административную территорию Шабрань (26634 га или 29,36%), Сиязань (30446 га или 33,56%), Губа (29361 га или 32,36%) и Хызы (4283) га или 4,72%).

В зависимости от высот бассейна выделяют следующие геоморфологические районы: среднегорный; низменность; простота. В районе три климатические зоны: горная зона — до 3000 м над уровнем моря; предгорная зона — от 3000 м до 250 м; равнинная зона — менее 250 м. Годовое количество осадков колеблется в пределах 500–600 мм [1].

Среднегодовая температура (10–14 °С) также ниже в горной зоне, чем на равнинах и в предгорьях. Количество солнечных дней 2000–2200 часов, суммарное количество солнечной радиации 132–136 ккал/см² в горной зоне, 128–132 ккал/см² в предгорьях, 124–128 ккал/см² на равнинах.

Температуры выше 10 °С составляют 800–2000 °С в горной зоне, 2000–3800 °С в предгорьях, 3800–4500 °С на равнинах. В пределах Гильгильчайской котловины можно выделить следующие агроклиматические районы (зоны теплообеспеченности растений): умеренно-холодный — 1600–2200 °С; холодный — 2200–3000 °С; слабогорячие — 3000–4000 °С; тепло — 4000–4500 °С.

Гильгильчай — единственный приток реки в бассейне Гильгильчая. Сток в основном формируется за счет дождя (51%), снега (27%) и грунтовых вод (22%). Сезон дождей приходится на весну и начало лета. В это время стекает до 65% годового объема воды. Гильгильчай широко используется для орошения. В бассейне выделены следующие растительные формации: хромые, злаковые и зернобобовые горные луга и лугостепи; горные леса. В бассейне сформировались следующие типы ландшафтов: широколиственный лесной и постлесной лесокустарниковый резко фрагментированный среднегорный (58664 га или 64,7%); широколиственно-лесные ландшафты умеренно раздробленной низменности (14 286 га или 15,8%); интенсивно фрагментированные альпийские, субальпийские луга и лугово-степные ландшафты (8917 га или 9,83%); полупустынные ландшафты средне- и слаборасчлененных горных равнин и низменностей (7092 га или 7,82%); интенсивно фрагментированные предгорные аридные лесокустарниковые ландшафты (1753 га или 1,93%).

Исследования в Гильгильчайской котловине проводились в 3 этапа: камерно-подготовительный; полевая лаборатория; заключение. На камерно-подготовительном этапе были изучены литературные источники и фондовые материалы по экологическим особенностям объекта исследования, рассчитаны площади населенных пунктов и дорог, ферм и природно-ландшафтных комплексов на основе ГИС-технологий. Составлены почвенная карта в масштабе 1:100000, ландшафтов и хозяйств Гильгильчайского бассейна. На этапе полевых лабораторных исследований, продвигаясь по маршруту в 2016–2017 гг., всего было заложено 16 почвенных разрезов, проведены почвенно-ландшафтные и хозяйственные исследования. Определены географические координаты участков и их высота над уровнем моря.

Физико-химический анализ образцов почвы, привезенных из-за границы, проводили в лаборатории по следующим методикам: гранулометрический состав — пипеткой по Н. А.

Качиньскому; гигроскопическая влага — термическим методом; общая масса воды — по методу Д. И. Иванова; общий гумус и азот — по методу И. В. Тюрина; общий фосфор — рентгеноспектральным методом; поглощенный Са и Mg — по методу Д. И. Иванова; карбонаты — в кальциметрах; реакция среды — потенциометром.

На этапе генерализации рассчитаны площади ландшафтно-земельных контуров в пределах Гильгильчайской котловины, уточнены площади населенных пунктов, дорог и площади под другими техногенными объектами. Проведена оценка земель и ландшафтов и проведена агропромышленная группировка, дана оценка земель сельскохозяйственного назначения по природным показателям, проведена экологическая и агроэкологическая оценка земель и ландшафтных комплексов. Составлены карты бонитета, агропромышленной группировки, экологической оценки земель бассейна масштаба 1:100000.

Анализ и обсуждение

По литературным источникам, в ряде работ при экологической (агроэкологической) оценке почвенно-ландшафтных комплексов применялись специальные экологические оценочные шкалы. По этим шкалам в качестве критериев оценки принимались показатели факторов окружающей среды и показатели (рельеф, климат, земельные показатели, не принимаемые в качестве критерия на этапе оценки земель), которые оценивались по 100-балльной системе. При проведении экологической оценки почвенно-ландшафтных комплексов Гильгильчайского бассейна исследования проводились в следующие этапы: Следует отметить, что экологическая реакция сельскохозяйственных растений на факторы внешней среды различна. В наших исследованиях в качестве ценовых критериев мы взяли экологические факторы — высоту местности, среднегодовую температуру, сумму температур выше 10 °С, количество осадков. В предыдущих исследованиях обоснован выбор этих экологических факторов в качестве экологических критериев оценки почв и ландшафтных комплексов. Баллы экологических показателей, выбранных в качестве оценочных критериев, взяты из литературы (Таблица 1).

На втором этапе — построены шкалы экологической оценки почвенно-ландшафтных комплексов, проведена экологическая оценка — найдены баллы экологической оценки. По методике С. З. Мамедовой [17] для экологической оценки (балла) конкретных почв и ландшафтов использовалась следующая формула:

$$Lb = \frac{(m_1 + m_2 + m_3 + \dots + m_n) + Bl}{S_n}$$

где, Lb — экологическая оценка типа ландшафта; $m_1, m_2, m_3, \dots, m_n$ — показатель факторов внешней среды, участвующих в оценке, выраженный в баллах; Bl — показатель качества почв и ландшафта; S_n — количество экологических оценочных критериев, участвующих в оценке.

Таблица 1

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ШКАЛЫ ОЦЕНКИ ОТДЕЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

<i>Изменчивость</i>	<i>Экологические (агроэкологическая) баллы</i>
<i>Высота</i>	
0–200	100
200–500	95
500–1000	80
1000–2000	70
2000–2400	50
2400–3000	40
<i>Среднегодовая температура</i>	
<10	40
10,0–11,0	50
11,0–12,0	80
12,0–13,0	90
13,0–14,0	100
>14,0	100
<i>Осадков, мм</i>	
200–300	50
300–400	60
400–500	70
500–600	80
600–700	90
700–800	100
$\sum T > 10^\circ$	
4000–4500 °С	100
3000–4000 °С	90
2200–3000 °С	80
1600–2200 °С	70
<1600 °С	50

Таким образом, на основе методики, в том числе с использованием приведенной выше формулы, были найдены экологические баллы почвенно-ландшафтных комплексов Гильгильчайского бассейна и составлена карта экологической оценки бассейна. В результате окончательных расчетов экологические баллы почвенно-ландшафтных комплексов бассейна р. Гильгильчай были следующими (Таблица 2):

Ирригационная экологическая (агроэкологическая) зона. Альпийские, субальпийские луга и лугово-степной ландшафт интенсивно расчлененного высокогорья — экологическая (агроэкологическая) оценка — 55 баллов, коэффициент сравнительного достоинства (КСД) — 0,81; широко фрагментированный среднегорно-широколесной и послелесной лесокустарниковый ландшафт — экологическая (агроэкологическая) оценка — 62 балла, КСД — 1,09, средняя экологическая (агроэкологическая) оценка по водораздельной зоне — 68 баллов.

Транзитная экологическая (агроэкологическая) зона. Среднефрагментированные низинные широколиственные лесные ландшафты — экологическая (агроэкологическая) оценка — 81 балл, МДА — 1,01; засушливые лесокустарниковые ландшафты интенсивно

фрагментированных предгорий — экологическая (агроэкологическая) оценка — 80 баллов, КСД — 1,00. Средняя экологическая (агроэкологическая) оценка по транзитной зоне — 80 баллов, КСД — 1,08.

Зона накопления. Полупустынный ландшафт средне- и слаборасчлененных горных равнин и низменностей — экологическая (агроэкологическая) оценка — 74 балла, КСД — 0,69. Таким образом, средний экологический (агроэкологический) балл ландшафтов Гильгильчайского бассейна составил 74 балла.

Таблица 2

ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ШКАЛА ОЦЕНКИ
 ЛАНГАБИЗСКОГО ХРЕБТА И ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ.

Название типов ландшафта	Итоговый балл бонитета		Экологический балл		Площадь	
	баллы	КСД	баллы	КСД	га	%
<i>Зона водосбора</i>						
Интенсивно расчлененные ландшафты высокогорий Альпийских, субальпийских лугов и лугово-степей	56	0,93	55	0,81	14471	33,36
Сильно расчлененные ландшафты широколесных и послелесных лесостарниковых ландшафтов среднегорья	62	1,03	74	1,09	28905	66,64
По зона водосбора:	60	1,01	68	0,92	43376	47,78
<i>Транзитная зона</i>						
Средне расчлененные ландшафты широколиственных лесов низкогорья	57	0,93	81	1,01	24797	63,51
Интенсивно расчлененные ландшафты аридных лесостарников предгорий	68	1,11	80	1,00	14246	36,49
По транзитная зоне	61	1,03	80	1,08	39043	43,01
<i>Аккумуляторная зона</i>						
Полупустынный ландшафты средних и слаборасчлененных межгорных равнин и низменностей	41	1,00	79	1,00	8355	100
По аккумуляторной зоне	41	0,69	79	1,07	8355	9,20
По бассейну:	59	1,00	74	1,00	90774	100

Как видно из Таблицы 2, в отличие от баллов качества, полученных в результате ландшафтной оценки, их экологические (агроэкологические) баллы были относительно высокими. Это связано с тем, что бассейн р. Гильгильчай в некоторых ландшафтах хорошо обеспечена теплом и осадками. Это еще раз показывает, что ландшафты объекта исследования обладают высоким потенциалом возделывания как природных биоценозов, так и агроценозов. Природно-ландшафтные комплексы и их растительный покров имеют как экологическое, так и хозяйственное значение. Защита, восстановление и повышение продуктивности (плодородия) этой системы имеет научное, теоретическое и практическое значение. Как видно из предыдущих разделов, ландшафтные комплексы в пределах Гильгильчайского бассейна подвергались различным уровням антропогенного воздействия. Сам бассейн развит умеренно (36,56%).

Удельный вес антропогенного воздействия на ландшафтные комплексы (включая наземный покров) в пределах исследуемой территории колебался от 23,72 (альпийские,

субальпийские луга и лугово-степи интенсивно расчлененного высокогорья) — 86,76% (засушливые лесостарниковые ландшафты интенсивно фрагментированных предгорий).

По данным литературных источников, большинство исследователей считают, что каждый из ландшафтных комплексов, подвергшихся антропогенным воздействиям, обладает механизмом «индивидуального самовосстановления» или способностью «выдерживать критический порог воздействий». Наблюдения показывают, что механизмы самовосстановления лесных ландшафтов (особенно в высокогорных районах) и высокогорных альпийских лугов, независимо от их характера, более сложны и трудоемки. Напротив, луга, полупустыни и другие простые ландшафты обладают большим потенциалом самовосстановления и более высокой ударопрочностью. Гильгильчайская котловина сложна в ландшафтно-почвенном покрове, и устойчивость этих систем к самообновлению и антропогенным воздействиям различна. С учетом этой особенности ландшафтных комплексов были разработаны поправочные коэффициенты на удельный вес (степень ассимиляции) антропогенных воздействий в ландшафте (Таблица 3) и получены их итоговые экологические баллы природных систем путем применения их к экологическим (агроэкологическим) баллам ландшафтных комплексов (Таблица 4).

Таблица 3

ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ АНТРОПОГЕННЫХ
 ПОЧВЕННО-ЛАНДШАФТНЫХ КОМПЛЕКСОВ БАСЕЙНА Р. ГИЛЬГИЛЬЧАЙ

<i>Удельный вес антропогенных воздействий в ландшафте (в %)</i>	<i>Поправочные коэффициенты антропогенного воздействия на почвенно-ландшафтные комплексы (коэффициент усвоения)</i>
0–10	1,00
11–25	0,90
26–50	0,80
51–75	0,60
76–80	0,50
>80	0,40

Таблица 4

ИТОГОВАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ШКАЛА
 ЛАНДШАФТНЫХ КОМПЛЕКСОВ БАСЕЙНА Р. ГИЛЬГИЛЬЧАЙ

Наименование ландшафта	Степень антропогенного воздействия на ландшафт в %	Экологические баллы ландшафта	Поправочные коэффициенты воздействия по удельному весу в техногенных ландшафтах	Итоговый экологический балл	Площадь ландшафта
Альпийские, субальпийские луга и луга интенсивно расчлененных высокогорий	23,72	55	0,90	50	8917
Широколиственные леса и послелесные ландшафты сильно расчлененных среднегорий	26,12	74	0,80	59	58664
Широколиственные лесные ландшафты средне расчлененных низкогорий	67,1	81	0,60	49	14286
Интенсивно расчлененные ландшафты аридных лесостарников предгорий	86,76	80	0,40	32	1753
Полупустынный ландшафты средних и	65,50	79	0,60	47	7092

слаборасчлененных межгорных равнин и
низменностей

Среднее по бассейну: 36,56 74 55 90774

Выводы:

1. На основе полевых и лабораторных исследований в бассейне р. Гильгильчай изучен почвенный покров и ландшафтные комплексы (природные и антропогенные) и составлена почвенная карта в масштабе 1:100000, ландшафта, хозяйств, под хозяйствами, поселками, дорогами и др. — проведен анализ территорий (земельных участков) по административным районам и ландшафтными комплексам;

2. В Гильгильчайской котловине выделены экологические (агроэкологические) зоны, в пределах каждой из которых предложена четырехступенчатая система экологической (агроэкологической) оценки почвенно-ландшафтных комплексов;

3. Выявлены экологические баллы почвенно-ландшафтных комплексов: альпийские, субальпийские луга и лугово-степной ландшафт интенсивно фрагментированного высокогорья — 55 баллов; резко фрагментированный среднегорно-широколиственный лес и послелесной ландшафт — 62 балла; широколиственно-лесные ландшафты умеренно раздробленной низменности — 81 балл; засушливые лесокустарниковые ландшафты интенсивно фрагментированных предгорий — 80 баллов; полупустынный ландшафт средних и слаборасчлененных горных равнин и низменностей — 74 балла. Средний экологический (агроэкологический) балл ландшафтов бассейна р. Гильгильчай составил 74 балла.

4. Разработаны поправочные коэффициенты на удельный вес антропогенных воздействий на ландшафт и с их применением найдены итоговые экологические баллы ландшафтных комплексов: альпийских, субальпийских лугов и лугово-степных интенсивно фрагментированных высокогорий — 50 баллов; широколиственно-лесные и послелесно-кустарничковые резко разделенного среднегорья — 59 баллов; широколиственно-лесные ландшафты умеренно раздробленной низменности — 49 баллов; засушливые лесокустарниковые ландшафты интенсивно фрагментированных предгорий — 32 балла; полупустынные ландшафты средне- и слаборасчлененных горных равнин и низменностей — 47 баллов. Итоговая экологическая оценка бассейна составила 55 баллов.

Список литературы:

1. Алиев Г. А. Почвы Большого Кавказа (в пределах Азербайджанской ССР). Баку: Элм, 1994. 310 с.

2. Базыкина Г. С. Экологическая оценка лугово-каштановых почв солонцового комплекса Северного Прикаспия при агромелиорации в богарных условиях // Почвоведение. 2002. №11. С. 1340-1348.

3. Булгаков Д. С. Агроэкологическая оценка пахотных почв. М.: РАСХИ, 2002. 251 с.

4. Вердиева Ф. Б. Экологическая оценка сенокосных и летних пастбищных земель северо-восточной части Малого Кавказа: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2013. 20 с.

5. Гусева Т. М. Экологическая оценка загрязнения ландшафтов тяжелыми металлами: на примере модельного ландшафта левобережья Окского бассейна: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. М., 2001. 27 с.

6. Жабин А. М., Лешонкова О. И., Рымарь В. Т., Мухина С. В. Агроэкологическая оценка почв хозяйств юго-востока Воронежской области // Агрехимический вестник. 2004. №2. С. 8-10.

7. Житин Ю. И., Парахневич М. И., Парахневич Т. М. Агроэкологическая оценка качества земель на ландшафтной основе // Материалы IV съезда Докучаевского общества почвоведов. Новосибирск, 2004.
8. Залова Р. Б. Экологическая оценка почвенно-ландшафтных комплексов бассейна рек Гарачай и Вельвеличай: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2013. 20 с.
9. Мадатзаде А., Шихлинский Э. М. Климат Азербайджана. Баку: Изд-во АН Азерб. ССР, 1968. 344 с.
10. Комачкова И. В. Оценка экологического состояния почв техногенных ландшафтов юга Приморья: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Владивосток, 2011. 19 с.
11. Кулиева Е. Н. Экологическая оценка техногенно загрязненных почв Апшерона. автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Баку, 2005. 20 с.
12. Куприченков М. Т., Антонова Т. Н. Агроэкологическая оценка почв Предкавказья // Земледелие. 2007. №4. С. 11-13.
13. Макеева В. И. Экологическая оценка почв Ростовской области при антропогенном воздействии // Материалы IV съезда Докучаевского общества почвоведов. Новосибирск, 2004. С. 257.
14. Мамедов Г. Ш. Агроэкологическая характеристика и бонитировка пастбищных земель западной части Мильской равнины: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 1978. 28 с.
15. Мамедов Г. Ш. Агроэкологические особенности и бонитировка почв Азербайджана. Баку: Элм, 1990. 172 с.
16. Мамедов Г. Ш. Экологическая оценка почв сельскохозяйственных и лесных угодий Азербайджана: автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. Днепропетровск, 1991. 32 с.
17. Мамедова С. З. Агроэкологическая оценка почв сельскохозяйственных культур Ленкоранской области Азербайджана // Материалы IV съезда Докучаевского общества почвоведов. Новосибирск, 2004. С. 259.
18. Манафова Ф. А. Экологическая оценка структур почвенного покрова Апшерона: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Баку, 2006. 19 с.
19. Оношко М. П. Экологическая оценка состояния территории по ассоциативным связям химических элементов // Материалы конференции. СПб., 2000. С. 375-376.
20. Петухов Б. Е., Иванова М. С. Экологическая оценка современных ландшафтов Тамбовской области. Тамбов, 2004.
21. Пономаренко О. И., Халыков Е. Экологическая оценка сероземов Алмаатинской области // Международный экологический форум. СПб., 2004. С. 184-188.
22. Попутчикова Т. О. Экологическая оценка почв и отдельных компонентов окружающей среды в зоне размещения полигона твердых бытовых отходов: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 2012. 24 с.
23. Свитайло Л. В. Почвенно-экологическая оценка сельскохозяйственных угодий равнинных земель в связи с их специализацией и организацией территории (на примере Уссурийского района Приморского края): автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Владивосток, 2005.
24. Султан-заде Ф. В. Экологическая оценка состояния почвенного покрова в условиях апшеронского полуострова: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Баку, 1997. 23 с.
25. Хабиров Р. А., Гайсин В. Ф. Агроэкологическая оценка земель лесостепной зоны Республики Башкортостан // Достижения науки и техники АПК. 2011. С. 6-7.
26. Холина Т. А. Экологическая оценка почв Турианчайского государственного природного заповедника: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Баку, 2010. 20 с.

27. Шунелько Е. В., Федорова А. И. Экологическая оценка городских почв и выявление уровня токсичности тяжелых металлов методом биотестирования // Вестник Самарского государственного университета. География и экология. 2002. №1. С. 93-104.

28. Яковлев А. С., Гандулов В. М. Методика экологической оценки состояния почвы и нормирования ее качества // Почвоведение. 2009. №8. С. 984-995.

References:

1. Aliev, G. A. (1994). Pochvy Bol'shogo Kavkaza (v predelakh Azerbaidzhanskoï SSR). Baku. (in Russian).

2. Bazykina, G. S. (2002). Ekologicheskaya otsenka lugovo-kashtanovykh pochv solontsovogo kompleksa Severnogo Prikaspiya pri agromelioratsii v bogarnykh usloviyakh. *Pochvovedenie*, (11), 1340-1348. (in Russian).

3. Bulgakov, D. S. (2002). Agroekologicheskaya otsenka pakhotnykh pochv. Moscow. (in Russian).

4. Verdieva, F. B. (2013). Ekologicheskaya otsenka senokosnykh i letnykh pastbishchnykh zemel' severo-vostochnoi chasti Malogo Kavkaza: authoref. Ph.D. diss. Baku.

5. Guseva, T. M. (2001). Ekologicheskaya otsenka zagryazneniya landshaftov tyazhelymi metallami: na primere model'nogo landshafta levoberezh'ya Okskogo basseina: authoref. Ph.D. diss. Moscow. (in Russian).

6. Zhabin, A. M., Leshonkova, O. I., Rymar, V. T., & Mukhina, S. V. (2004). Agroekologicheskaya otsenka pochv khozyaistv yugo-vostoka Voronezhskoi oblasti. *Agrokhimicheskii vestnik*, (2), 8-10. (in Russian).

7. Zhitin, Yu. I., Parakhnevich, M. I., & Parakhnevich, T. M. (2004). Agroekologicheskaya otsenka kachestva zemel' na landshaftnoi osnove. In *Materialy IV s"ezda Dokuchaevskogo obshchestva pochvovedov*, Novosibirsk. (in Russian).

8. Zalova, R. B. (2013). Ekologicheskaya otsenka pochvenno-landshaftnykh kompleksov basseina rek Garachai i Vel'velichai: authoref. Ph.D. diss. Baku.

9. Madatzade, A., & Shikhliniskii, E. M. (1968). *Klimat Azerbaidzhana*. Baku. (in Russian).

10. Komachkova, I. V. (2011). Otsenka ekologicheskogo sostoyaniya pochv tekhnogennykh landshaftov yuga Primor'ya: authoref. Ph.D. diss. Vladivostok. (in Russian).

11. Kulieva, E. N. (2005). Ekologicheskaya otsenka tekhnogenno zagryaznennykh pochv Apsheronu. authoref. Ph.D. diss. Baku.

12. Kuprichenkov, M. T., & Antonova, T. N. (2007). Agroekologicheskaya otsenka pochv Predkavkaz'ya. *Zemledelie*, (4), 11-13. (in Russian).

13. Makeeva, V. I. (2004). Ekologicheskaya otsenka pochv Rostovskoi oblasti pri antropogennom vozdeistvii. In *Materialy IV s"ezda Dokuchaevskogo obshchestva pochvovedov*, Novosibirsk. (in Russian).

14. Mamedov, G. Sh. (1978). Agroekologicheskaya kharakteristika i bonitirovka pastbishchnykh zemel' zapadnoi chasti Mil'skoi ravniny: authoref. Ph.D. diss. Baku. (in Russian).

15. Mamedov, G. Sh. (1990). Agroekologicheskii osobennosti i bonitirovka pochv Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).

16. Mamedov, G. Sh. (1991). Ekologicheskaya otsenka pochv sel'skokhozyaistvennykh i lesnykh ugodii Azerbaidzhana: authoref. Dr. diss. Dnepropetrovsk. (in Russian).

17. Mamedova, S. Z. (2004). Agroekologicheskaya otsenka pochv sel'skokhozyaistvennykh kul'tur Lenkoranskoi oblasti Azerbaidzhana. In *Materialy IV s"ezda Dokuchaevskogo obshchestva pochvovedov*, Novosibirsk. (in Russian).

18. Manafova, F. A. (2006). *Ekologicheskaya otsenka struktur pochvennogo pokrova Apsherona: authoref. Ph.D. diss.* Baku.
19. Onoshko, M. P. (2000). *Ekologicheskaya otsenka sostoyaniya territorii po assotsiativnym svyaziyam khimicheskikh elementov.* In *Materialy konferentsii*, St. Petersburg. (in Russian).
20. Petukhov, B. E., & Ivanova, M. S. (2004). *Ekologicheskaya otsenka sovremennykh landshaftov Tambovskoi oblasti.* Tambov. (in Russian).
21. Ponomarenko, O. I., & Khalykov, E. (2004). *Ekologicheskaya otsenka serozemov Almaatinskoi oblasti.* In *Mezhdunarodnyi ekologicheskii forum*, St. Petersburg. (in Russian).
22. Poputchikova, T. O. (2012). *Ekologicheskaya otsenka pochv i otdel'nykh komponentov okruzhayushchei sredy v zone razmeshcheniya poligona tverdykh bytovykh otkhodov: authoref. Ph.D. diss..* Moscow. (in Russian).
23. Svitailo, L. V. (2005). *Pochvenno-ekologicheskaya otsenka sel'skokhozyaistvennykh ugodii ravninnykh zemel' v svyazi s ikh spetsializatsiei i organizatsiei territorii (na primere Ussuriiskogo raiona Primorskogo kraja): authoref. Ph.D. diss.* Vladivostok. (in Russian).
24. Sultan-zade, F. V. (1997). *Ekologicheskaya otsenka sostoyaniya pochvennogo pokrova v usloviyakh apsheronskogo poluostrova: authoref. Ph.D. diss. nauk.* Baku.
25. Khabirov, R. A., & Gaisin, V. F. (2011). *Agroekologicheskaya otsenka zemel' lesostepnoi zony Respubliki Bashkortostan. Dostizheniya nauki i tekhniki APK*, 6-7. (in Russian).
26. Kholina, T. A. (2010). *Ekologicheskaya otsenka pochv Turianchaiskogo Gosudarstvennogo Prirodnogo zapovednika: authoref. Ph.D. diss.* Baku.
27. Shunelko, E. V., & Fedorova, A. I. (2002). *Ekologicheskaya otsenka gorodskikh pochv i vyyavlenie urovnya toksichnosti tyazhelykh metallov metodom biotestirovaniya. Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo universiteta. Geografiya i ekologiya*, (1), 93-104. (in Russian).
28. Yakovlev, A. S., & Gandulov, V. M. 2009. *Metodika ekologicheskoi otsenki sostoyaniya pochvy i normirovaniya ee kachestva. Pochvovedenie*, (8), 984-995. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 09.03.2022 г.*

*Принята к публикации
12.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Алиева Г. М. Агроэкологическая оценка почвенно-ландшафтных комплексов бассейна р. Гильгильчай (Азербайджан) // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 192-201. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/26>

Cite as (APA):

Alieva, G. (2022). Soil and Landscape Complexes Agroecological Assessment of the Gilgilchay River Basin (Azerbaijan). *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 192-201. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/26>

UDC 631.484: 58.01/.07
AGRIS P01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/27>

IRRIGATED AND VIRGIN SOIL COMPARATIVE CHARACTERISTIC IN THE MUGAN-SALYAN MASSIF

©*Mammadova A.*, ORCID:0000-0002-6838-6822, Ph.D., Institute Soil Science
and Agrochemistry of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, aytan.amea@gmail.com

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРОШАЕМЫХ И ЦЕЛИННЫХ ПОЧВ МУГАНО-САЛЪЯНСКОГО МАССИВА

©*Мамедова А. С.*, ORCID:0000-0002-6838-6822, канд. с.-х. наук, Институт
почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, aytan.amea@gmail.com

Abstract. The article deals with the comparative analysis of irrigated and virgin soils in the Mugan-Salyan Massif. A main purpose of the work is to study the effect of intensive irrigation on the soil and the morphogenetic changes in the soil profile. Experimental researches are performed in the field, cameral and laboratorial conditions. Irrigated soils are distinguished from virgin soils by the following morphological features: biological processing, fertility, homogeneity of mechanical composition, formation of modern cultivated layer due to agroirrigation sediments characterized by gray color; heavier mechanical composition; absence of sharply expressed illuvial carbonate content, significantly lower carbonate profile, hardened subsoil formation.

Аннотация. В статье проведен сравнительный анализ орошаемых и целинных почв Мугано-Сальянского массива. Основной целью работы является изучение влияния интенсивного орошения на морфогенетические изменения почвенного профиля. Экспериментальные исследования проводились в полевых, камеральных и лабораторных условиях. Орошаемые почвы отличаются от целинных по следующим морфологическим признакам: биологическая переработанность, плодородие, однородность механического состава, формирование современного пахотного слоя за счет агроирригационных отложений, характеризующихся серой окраской; более тяжелый механический состав; отсутствие ярко выраженной иллювиальной карбонатности, значительно более низкий карбонатный профиль, упрочненное подпочвенное образование.

Keywords: irrigation, virgin soils, soil profile, morphogenetic diagnostics, morphological index.

Ключевые слова: орошение, целинные почвы, почвенный профиль, морфогенетическая диагностика, морфологический индекс.

The Mugan-Salyan massive is considered to be one of the most developed agricultural areas in terms of irrigated agriculture. The Mugan-Salyan massive, located in the southeast of the Kur-Araz lowland, is bordered by the Kur and Araz rivers to the north and northeast, the Kur River to the southeast, the Lankaran lowland to the south and Iran to the south and southwest. 252,5 thousand hectares of the total area (871,1 thousand hectares) are irrigated lands, and this is 17,78% of irrigated lands of the republic [5].

The soils of Kur-Araz lowland were thoroughly studied by some research [1–5].

Irrigation is one of the main factors ensuring soil fertility in arid climates. Irrigation water transports large amounts of water-soluble organic nutrients and other debris to the sowing areas and these cause radical changes in the genetic characteristics of the soil. As a result of perennial irrigation, an agro irrigation horizon rich in organic sediments is formed in the upper layer of the soil.

Realization of the different irrigation processes created various changes in the structure of land cover. The morphological structure, physico-chemical composition and other features of the natural and irrigated soils have been investigated comparatively. The positive and negative sides of irrigation are shown.

Materials and Methods

Natural and irrigated meadow-gray soils of Mugan-Salyan massive were taken as the object of research. During the field investigations 2 characteristic areas were selected. On natural (virgin) land in Khirmandali village of Bilasuvar region, with geographical coordinates of section 5 (39°27'28.64"N, 48°36'31.64"E); section 55 was placed on irrigated gray soils with the geographical coordinates of the region (39°26'45.32"N, 48°37'21.64"E). During the research the physical and chemical analyses have been conducted on the basis of the method adopted in soil science: an amount of humus and total nitrogen by I.V. Turin's method, C:N ratio — CO₂ by Golubev's method, carbonate (CO₂) on the calcimeter device by Sheybler's method; granulomeric composition by pipette method of N. A. Kachinsky, total water weight following E. V. Arinushkina; hygroscopic humidity by thermic method at 105 °C.

Research Consequences and Discussion

Based on the fact that irrigation causes constant changes in soil composition, we need to study it comparatively. The virgin and ancient irrigated meadow-gray soils of the area differ sharply in morphological structure. Widespread use in agriculture and irrigation has led to different changes in the morphological structure of soils. Let's look at the morphological structures of the sections placed on virgin and irrigated soils to determine this difference.

Section №5

AYa'vzca 0-20 cm	dark gray, heaplike, granular, soft, medium porous, root, rootlet, small pores are high, the insect paths are clearly visible, weakly moist, the transition is clear, it boils violently
AYa"caz 20-40 cm	mean clayey, bright-gray, crumby, cloddy, soft weak-dense, root, rootlets, porous, the insect tracks are clearly, visible, humid, passage is gradual, boils severely
ABca 40-70 cm	mean clayey, dark gray shaded, crumby, granular, soft weak-dense, root, large-cane root, white single spot, whitish carbonate stained, small rootlets, moist, passage is clear, boils severely
BTcas 70-95 cm	Heavy loamy, bright gray shaded, light loamy, soft dense whitish carbonate stained, small root and rootlets, moist, passage is clear, boils severely
BT/Ccags 95-120 cm	Weak loamy, yellowish, bright gray shaded, light loamy, softish weak-dense, carbonate remnants, blueish stained moist, passage is gradual, boils severely

The morphological description of the section shows that AYa'vzca (0-20 cm) layer is dark gray, heaplike, granular. Subsoil AYa"caz (20-40 cm) has a light gray shade, crumy, heaplike, clody structure. Crystalline salt stains often begin to appear in the lower layers. Thus, BTcas (70-95 cm), BT/Ccags (95-120 cm) depth also shows signs of gleying. Crystalline salt heaps are clearly distinguished at depth of BTcas, BT/Ccags and C/cas. Carbonate is felt in all layers of the section.

Section №55

AYa'vzcas 0-22 cm	Dark-gray shaded, heavy clayey, crumby, hard, root, rootlet, whitish salt spots are visible, weak-humid, passage is clear, boils severely
AYa"vzca 22-40 cm	yellowish-gray shaded, mean clayey, crumby-like, hardish, root, rootlet, weak-humid, gradual, severely boils
A/BTca 40-55 cm	gray-cinnamonic, light-clayey, sandy, soft, root, rootlet is more moist, passage is clear, severely boils
A/BTca 55-70 cm	gray-cinnamonic shaded, fine sandy, light clayey, softish, root, rootlets are thinned, moist, passage is clear, severely boils
BTcag 70-97 cm	Bright-gray shaded, light gleyey, granular, soft, root, rootlets are dispersed, moisture passage is gradual, severely boils
BT/Ccags 97-130 cm	Blueish rust spots, gleyey granular-cloddy, hardish, single rootlets are available, there are whitish salt spots, moist, passage is clear, severely boils
C/cags 130-170 cm	Blue shaded, clayey, granular-cloddy, softish, white salt spot, blue-cinnamonic rust spot, boils

It is seen from the morphological description of the section that the crystalline salt heaps are distinguished clearly at the depth of AYa'vzcas (0-22 cm) and BT/Ccags (97-130 cm). The gleying signs are clearly noticed at the depth of BTcag (70-97 cm), BT/Ccags (97-130 cm). Here, AYa'vzcas (0-22 cm) layer is dark gray, cloudy structural, biologically active. Soil-forming rocks are composed of alluvial sediments of the Kur and Araz rivers.

Unlike irrigated meadow-gray soils, virgin soils have a high content of humus in the upper layer. Irrigated soils are distinguished from virgin soils by the following morphological features: biological processing, fertility, homogeneity of mechanical composition, formation of modern cultivated layer due to agro-irrigation sediments characterized by gray color; heavier mechanical composition; absence of sharply expressed illuvial-carbonate, significantly lower carbonate profile, hardened subsoil formation. Section 5 shows that in irrigated meadow-gray soils, silt particles vibrate between 8,40-53,20% and physical clay 61,60–86,0% along the profile. The most complication was observed in the amount of silt particles and physical clay on the 95–120 cm layer. A quantity of humus and nitrogen changed by 0,84–1,60; 0,09-0,13% in the profile. The change in the amount of humus is closely related to the thickness, of soil layer, which determines the degree of the soil cultivation, the composition of the planted crops, application of the organic and local fertilizers. The reduction in the amount of humus is felt along the profile. Their decrease towards the lower layers is gradual. Along the profile hygroscopic humidity vibrated in the range of 4,77–6,89%, but C:N 5,41–7,14%. Here, the amount of CaCO₃ decreases slightly in the middle layers and gradually decreases in the lower layers. Its quantity is 3,34–8,39 % along the profile. Majority of carbonate amount in the soil causes increase of solonetzification process. An amount of carbonates decreases in the soil as a result of intensive irrigation of the cotton and grain crops. The increase in carbonation in the soil is due to the approach of groundwater to the surface. Here, pH index was

7,56-7,81 along the profile. Section 55 shows that the silt particles are 6,80–21,60% and physical clay 30,0–52,86% in meadow-gray (virgin) soils. But an amount of humus and nitrogen changed by 0,64–3,05; 0,07–0,22 % in the profile. (Table). It should be noted that, high humus content is one of the main indicators for virgin soils. In irrigated soils, humus relatively grows on the low layers. Because irrigation water washes the humus in to the deeper layers. Here, CaCO₃ was 3,34–4,18% along the profile. But pH index vibrated by 7,38–7,93 along the profile.

Table

PHYSICAL-CHEMICAL INDICATORS OF IRRIGATION AND VIRGIN SOILS

Index of soil	Genetic layer, cm	%						< 0,001 mm	<0,01 mm	pH
		humus	nitrogen	C:N	CaCO ₃	CO ₂	Hig. humid			
<i>Section №5 (Irrigated soil)</i>										
AYa'vzca	0-20	1.60	0.13	7.14	5.77	2.40	6.02	19.2	62.0	7.66
AYa"caz	20-40	1.46	0.13	6.65	5.84	2.40	6.44	18.4	65.6	7.75
ABca	40-70	1.34	0.12	6.48	3.52	1.48	5.04	26.0	61.6	7.56
BTcas	70-95	1.26	0.11	6.64	6.30	2.59	6.85	29.2	64.0	7.80
BT/Ccags	95-120	1.14	0.10	6.61	5.41	2.22	6.89	53.2	86.0	7.81
C/cas	120-150	0.84	0.09	5.41	8.39	3.51	4.77	-	-	7.70
<i>Section №55 (Virgin soil)</i>										
AYa'vzca	0-22	3.05	0.22	8.43	4.18	1.84	3.92	21.6	48.0	7.38
AYa"vzca	22-40	1.60	0.13	7.14	4.18	1.84	3.55	19.2	52.8	7.90
A/BTca	40-55	1.24	0.11	6.54	3.77	1.66	2.18	10.0	42.0	7.93
A/BTca	55-70	1.06	0.10	6.15	4.18	1.84	3.76	6.80	30.0	7.90
BTcag	70-97	0.85	0.09	5.48	4.18	1.84	2.81	8.40	34.0	7.81
BT/Ccags	97-130	0.64	0.07	5.30	3.34	1.47	5.96	12.0	42.8	7.93

Conclusion

It was determined during the research that the following changes happened in the profile of irrigation meadow-gray soil as a result of the intensive irrigations and cultivations: cultivated, especially thickness of the tillage layer rose, structure dusted; level of the calcareous, salty layers reduced.

References:

1. Babayev, M. P., Hasanov, V. H., & Jafarova, Ch. M., Huseynova S. M. (2011). Morphogenetic diagnostics, nomenclature and classification of Azerbaijani lands. Baku. (in Azerbaijani).
2. Babaev, M. P., Ramazanova, F. M., Najafova, S. I., & Gurbanov, E. A. (2019). Soils of the Republic of Azerbaijan (Irrigated soils of the Kura-Araks lowland and their productive capacity). Moscow. (in Russian).
3. Jafarova, Ch. M. (2013). Morphogenetic indicators of cultivate soils of Mughan-Salyan steppe. *Soil Science and Agrochemistry*, 21(2), 371-376. (in Russian).
4. Mammadova, A., Aliyev, S., & Suleimanova, A. (2021). Current State of Granulometric Composition of Irrigated Meadow-Serozem Soils of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 7(12), 69-72. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/73/08>
5. Mustafayev, M. G. (2019). Modern condition of lands in Mughan-Salyan massif and scientific bases of their improvement. Baku. (in Azerbaijani).

Список литературы:

1. Бабаев М. П., Гасанов В. Х., Джафарова Ч. М., Гусейнова С. М. Морфогенетическая диагностика, номенклатура и классификация Азербайджанских земель. Баку, 2011.
2. Бабаев М. П., Рамазанова Ф. М., Наджафова С. И., Гурбанов Э. А. Почвы Азербайджанской Республики (Орошаемые почвы Кура-Араксинской низменности и их производительная способность). М.: LAP-LAMBERT Academic Publishing. 2019.
3. Джафарова Ч. М. Морфогенетические показатели окультуренных почв Мугано-Сальянской степи // Почвоведение и агрохимия. 2013. Т. 21. №2. С. 371-376.
4. Мамедова А. С., Алиев С. П., Сулейманова А. В. Современное состояние гранулометрического состава орошаемых лугово-сероземных почв Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №12. С. 69-72. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/73/08>
5. Мустафаев М. Г. Современное состояние земель Мугано-Сальянского массива и научные основы их совершенствования. Баку, 2019.

*Работа поступила
в редакцию 17.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Mammadova A. Irrigated and Virgin Soil Comparative Characteristic in the Mugan-Salyan Massif // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 202-206. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/27>

Cite as (APA):

Mammadova, A. (2022). Irrigated and Virgin Soil Comparative Characteristic in the Mugan-Salyan Massif. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 202-206. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/27>

УДК 638.132.2
AGRIS L20

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/28

ВЛИЯНИЕ САДОВ КОСТОЧКОВЫХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР НА РАЗВИТИЕ ПЧЕЛОВОДСТВА

©*Сеидов А. К.*, д-р с.-х. наук, Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Гянджа, Азербайджан

©*Гумбатова Г. В.*, канд. с.-х. наук, Гянджинский государственный университет,
г. Гянджа, Азербайджан

EFFECT OF STONE FRUIT ORCHARDS FOR THE APICULTURE DEVELOPMENT

©*Seyidov A.*, Dr. habil., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan

©*Gumbatova G.*, Ph.D., Ganja State University, Ganja, Azerbaijan

Аннотация. Исследуемые территории Гянджа-Дашкесанского и Казах-Товузского экономических районов Азербайджана по сложности рельефа, климатическими различиям отличаются от территорий граничащих с ними районов. На большей части территории обоих районов преобладают горы, долины и равнины. В садах встречаются следующие формации: вишневые, черешневые, абрикосовые, персиковые сады и др. При производстве экологически чистых качественных фруктов для питания, в соответствии с требованиями рыночных стандартов, в этих садах медоносные пчелы используются для опыления, что приводит к увеличению дополнительной урожайности на 10,2–20,8%, иногда на 25,0%. Кроме того, сады ценятся как резервный источник для обеспечения пчелиных семей прополисом, пыльцой, а также нектаром ранней весной.

Abstract. The studied territories of the Ganja-Dashkesan and Gazakh-Tovuz regions of the Republic of Azerbaijan differ in terms of the complexity of the relief, climatic differences in nature from the territories of the regions bordering them. Most of the territory of both regions is dominated by mountains, valleys and plains. The following formations are found in the orchards: cherry, sweet cherry, apricot, peach orchards, etc. In the production of organic quality fruits for nutrition, in accordance with the requirements of market standards, honey bees are used in these orchards for pollination, which leads to an increase in additional yield by 10.2–20.8%, sometimes by 25.0%. In addition, they are valued as a reserve source for providing bee colonies with propolis, pollen, and nectar in early spring.

Ключевые слова: садоводство, косточковые фруктовые культуры, медоносные растения, цветение, опыление, плодоносность, медоносные пчелы, нектар, *Prunus persica*, *Prunus armeniaca*, *Prunus domestica*, *Prunus cerasus*, *Prunus avium*.

Keywords: horticulture, stone fruit crops, bee plants, flowering, pollination, fruitfulness, honey bees, nectar, *Prunus persica*, *Prunus armeniaca*, *Prunus domestica*, *Prunus cerasus*, *Prunus avium*.

Человечество всю свою жизнь интересовалось таким ценным ресурсом как пчела. Изучение пчел, их охрана, сбор и выращивание на основе современных технологий — всегда актуально [2, 4].

Параллельно с этим изучалось и лесо-садово-луговое пространство, которое играет важную роль. В настоящее время в Азербайджанской Республике на основе изданных в разное время Указов и Распоряжений постоянно развиваются отдельные направления сельскохозяйственного сектора. Роль пчеловодства в развитии плодоводства и незаменимость садов в развитии пчеловодства, проблема выбора сортов косточковых фруктов, приемлемых для среды в садоводстве, а также их сортовой состав играют важную роль в современном и перспективном развитии обоих направлений.

Объектами данного исследования стали вишневые, черешневые, абрикосовые, персиковые, сливовые виды растений и популяции серо-горной кавказской пчелы.

В ходе исследования на основе общепринятых методов садоводства [5] проводили учетные работы цветения, опыления, оплодотворения, определения продуктивности и другие наблюдения за сортами.

Достижение высокой плодородности при низких затратах является одним из ключевых принципов ежегодного увеличения объемов косточковых фруктов и продуктов пчеловодства, чтобы удовлетворить спрос на продукцию садоводства и пчеловодства, а также получать выгоду от экспорта. До сих пор не организовано эффективное использование и охрана сортов и форм различных плодовых пород, а также существующего генетического фонда местных популяций пчел. Тот факт, что продукты подвержены по той или иной степени потерям, независимо от применяемых методов и режимов при хранении, их место среди актуальных проблем современности до сих пор всесторонне не изучено, одним словом, тема исследования в этом направлении не разработана. Поэтому, на основе высоких технологий, применяемых в текущей экономической ситуации, вне зависимости от формы существования, при минимальном уходе получение достаточно качественной экологически чистой продукции в изобилии, проблема подбора адаптивных плодовых растений и их сортов, способных привести к формированию мощной кормовой базы в развитии пчеловодства продолжает оставаться на переднем плане в садоводстве. Также большое значение имеют сорта, устойчивые к морозам, засухе, болезням и в то же время другим внешним факторам внешней среды и способствуют созданию условий для полноценного использования разработок современных интенсивных технологий

Трудности в определении потенциальных возможностей продуктивности существующих сортов абрикосов, персиков, вишни и сливы, способных производить пыльцу и нектар ранней весной, в некоторой степени обусловлены тем, что генетические потребности сорто-форм удовлетворяются на основе низкоуровневого агротехнического ухода за садами и их распространение экономически целесообразно. Поэтому при агробиологической оценке селекционного материала в садоводстве большое значение имеет организация кормовой базы пчеловодства, создание ульевого фонда, а также полезное повышение адаптационного потенциала разных генотипов в современных условиях выращивания, направленное на получение стабильной и качественной продукции. В частности, нужны новые подходы в садоводстве (плодоводстве) и пчеловодстве, которые являются составляющими сельского хозяйства.

В последние годы в Азербайджане были созданы условия для интродукции новых сортов и форм различных медоносных косточковых сортов. Однако из-за недостаточной изученности устойчивости этих интродуцированных растений, а также популяций пчел к неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам возникают трудности в агроклиматическом распределении. При производстве качественной экологически чистой сельскохозяйственной продукции, в результате рыночного спроса на товары народного

потребления, особое значение имеет развитие специального плодовогодства на основании существования современных подвидов сортов плодовых деревьев, устойчивых к влиянию ряда биотических и абиотических факторов среды (климата). Более быстрая плодоносность, стабильная сильная способность к цветению, устойчивость к болезням и вредителям, способность сохранять стабильную урожайность в течение длительного времени. На этой основе развитие обоих направлений — плодовогодства и пчеловодства приобретает особое значение. На посадочных площадях, состоящих из косточковых фруктовых растений, которые являются составной частью садов, где мы проводили исследования (Таблица), выражаясь языком пчеловодов «медоносная основа» количественно определяется влиянием окружающей среды на основные родовые и сортовые особенности более или менее точно изучаемых растений в течение определенного времени позволяет выявить конкретную специфическую реакцию растения на данную среду.

Таблица

ЦВЕТЕНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОСТОЧКОВЫХ СОРТОВ
И ФОРМ ФРУКТОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Сорт, форма	Цветение			Оплодотворение	Продуктивность, кг/дерево		Разница прироста	
	начало	массово	конец		свободное опыление	опыление при использовании пчел	кг/дерево	%
ЧЕРЕШНЯ								
Желтый Дроган	10–15.IV	20–22.IV	26–28.IV	21–27.IV	34,7±0,95	40,4±1,08	+5,7	16,5
Крым	11–16.IV	22–25.IV	27–29.IV	23–28.IV	46,6±1,04	54,8±1,26	+8,2	17,7
Бычьё сердце	11–16.IV	22–24.IV	27–30.IV	23–28.IV	48,5±1,07	57,7±1,61	+9,2	19,0
<i>В среднем (по сорту)</i>					<i>43,2±1,01</i>	<i>50,9±1,27</i>	<i>+7,7</i>	<i>17,7</i>
ВИШНЯ								
Анадолу	05–07.IV	11–13.IV	15–17.IV	12–16.IV	7,9±0,25	8,9±0,24	+1,0	12,5
Шпанка	06–08.IV	11–14.IV	15–18.IV	15–17.IV	6,3±0,21	6,9±0,20	+0,6	10,0
Форма-15	05–07.IV	11–13.IV	15–17.IV	12–16.IV	7,0±0,26	7,6±0,21	+0,6	8,0
<i>В среднем (по сорту)</i>					<i>7,0±0,19</i>	<i>7,8±0,22</i>	<i>+0,8</i>	<i>10,2</i>
АБРИКОС								
Шалакс	15–18.III	21–25.III	01–03.IV	23.III–1.IV	42,2±1,01	50,0±1,20	+7,8	18,5
Абрикос миндаль	12–14.III	18–24.III	28–30.III	21–28.III	50,4±1,09	60,1±1,54	+9,7	19,2
Форма-5	15–17.III	20–26.III	01–03.IV	25.III–2.IV	58,8±1,82	73,5±1,96	+14,7	25,0
<i>В среднем (по сорту)</i>					<i>50,4±1,18</i>	<i>61,0±1,65</i>	<i>+10,6</i>	<i>20,8</i>
ПЕРСИК								
Фадаи	20–22.III	24–28.III	29–31.III	26–28.III	59,5±2,00	66,9±1,84	+7,4	12,4
Золотой юбилей	21–23.III	25–29.III	31.III–3.IV	26–29.III	60,4±2,02	68,6±1,93	+8,2	13,6
Эльберт	25–28.III	01–03.IV	06–08.IV	02–05.IV	81,2±2,49	94,6±2,05	+13,4	16,5

Сорт, форма	Цветение			Оплодотворение	Продуктивность, кг/дерево		Разница прироста	
	начало	массово	конец		свободное опыление	опыление при использовании пчел	кг/дерево	%
<i>В среднем (по сорту)</i>					67,0±2,21	76,7±2,11	+9,7	14,1
СЛИВА								
Анна Шпет	10–12.IV	14–15.IV	19–22.IV	13–18.IV	9,6±0,29	10,6±0,31	+1,0	10,3
Форма-20	05–07.IV	10–13.IV	17–20.IV	11–16.IV	12,4±0,35	14,0±0,41	+1,6	12,8
Ренклюд	08–10.IV	12–14.IV	18–20.IV	13–17.IV	15,5±0,41	17,7±0,51	+2,0	14,4
<i>В среднем (по сорту)</i>					12,5±0,33	14,0±0,45	+1,5	12,5

В «медоносной основе» при возделывании косточковых фруктовых деревьев, кроме сведений об условиях окружающей среды, важную роль играет подбор, поздноцветущих, быстрорастущих и низкорослых существующих сортов, способных давать качественную продукцию путем искусственного опыления за счет пчел. В целом, при производстве продуктов сельского хозяйства (фрукты, мед, цветочная пыльца и др.) оценить роль сорт-форм в качестве определителя, достаточно сложно. Несмотря на это, наличие соответствующих сортов позволяет усовершенствовать технологию возделывания любых плодовых пород, значительно повысить экономическую эффективность существующих и будущих садов. Поэтому селекционеры постоянно вынуждены создавать новые сорта плодов и ягод. Однако нет предела совершенствованию сортообразования. Это непрерывный процесс. Таким образом, с течением времени спрос на требования сортов характеризуется количественными изменениями, возникают новые селекционные идеи, да и просто в любом сорте всегда есть признак, который может быть улучшен. Селекция в садоводстве — достаточно сложный и очень трудоемкий процесс. Как правило, это занимает много времени и довольно дорого обходится. В трудах многих исследователей также подчеркивается важность тщательной защиты и сохранения идей, используемых при создании новых сортоформ [1].

Районированные и перспективные плодовые сорта, предназначенные для использования в сельскохозяйственном производстве Азербайджанской Республики по данным госреестра по агроклиматическим показателям распределения плодово-ягодных культур хотя и предназначены для возделывания в существенно отличающихся друг от друга 14 регионах, однако очевидно наличие недостатков. Имеются трудности в распределении и использовании эффективных и рациональных агроклиматических ресурсов из-за недостаточной изученности устойчивости созданных народной селекцией или интродуцированных сортов медоносных косточковых к неблагоприятным абиотическим факторам и отсутствия искусственного опыления пчелами в садах.

Наши исследования в этой области подтверждают, что совместная деятельность обоих секторов может принести большую пользу, как в практическом пчеловодстве, так и в промышленном садоводстве [3].

Так, в садах с косточковыми аборигенными или интродуцированными фруктовыми сортами, помимо сбора пыльцы, пчелиного яда и нектара с пчелиных семей за счет дополнительного опыления независимо от степени цветения, наблюдали возможность устранения несоответствий нормальной медоносности деревьев.

Эта проблема вызывает необходимость проведения комплексных научных исследований и в других садах. Результаты фенологических наблюдений и исследований в период 2019–2021 гг., проведенных в разные вегетационные годы (Таблица), показывают, что у разных видов, а также сортов косточковых фруктовых растений весной, в разные сроки на деревьях одновременно начинают выделяться соки, начинают набухать почки, а затем они распускаются. С этого момента пчелы используют сок, выделяемый цветочными почками. Однако цветение, начинающееся в дождливые, холодные, влажные, ветреные весенние дни, считается нежелательным в пчеловодстве.

В противном случае, в садах возле пасек за счет нормального опыления высокий коэффициент оплодотворяемости цветков. В то же время медоносные пчелы без труда приносят нектар и пыльцу. В результате этого, в зависимости от сорта прибавка урожая в садах может удовлетворить спрос рынка, а в пчеловодстве в результате за счет обилия пыльцы, собираемых с деревьев, матка, управляющая семьей в улье, становится более активной и откладывает больше яиц. Продолжение рабочего цикла по восходящей кривой приводит к увеличению числа рабочих пчел в улье. Получается, что пчелиная семья с «сильной армией» будет иметь много пыльцы или нектара, принесенных с сада. В конечном счете с увеличением продуктивности в садах пчелиные семьи собирают еще больше пыльцы, прополиса, нектара и т. д., то есть подтверждается существование правильной корреляционной связи. В зависимости от сорто-формной биологии каждого изучаемого вида, почвенно-климатических условий района его произрастания и т. д. как показано в Таблице 1, цветение происходит в разные сроки, и, таким образом, начинается закладка продуктивности на этот год. Цветы, опыляемые пчелами, хорошо оплодотворяются, а развитие плодов происходит значительно быстрее. Хотя взаимодействие цветка и пчелы не влияет на продолжительность периода цветения, оно способствует повышению продуктивности, еще лучшему формированию элементов плодородия.

По нашим наблюдениям, ранней весной в косточковых фруктовых садах Гянджа-Дашкесанского и Казах-Товузского экономических районов быстрее всего цветение абрикоса было зарегистрировано у сорта Бадам — 12 ... 14 марта, а затем у сортов персика Фадаи и Золотой Юбилейный — 20 ... 23 марта. Показатель позднего цветения у всех исследованных видов наблюдался в среднем с 11 по 16 апреля. Последние сроки цветения продолжаются с 28 марта по 30 апреля. Сорты других видов выявили промежуточные показатели. Массовое цветение у видов зафиксировано примерно с 18 марта по 25 апреля. Оплодотворение регистрировали со 2 по 27 апреля в зависимости от рода и сорта. Зафиксированный период совпадает с пробуждением пчел от зимней спячки и потребностью матки в откладывании большого количества яиц. Поэтому мы подготовили феноспектр по фенологии цветения косточковых фруктовых сортов и форм в садах и правила его использования и, через тренинги обучали садоводов, пчеловодов, в общем, всех интересующихся этой сферой.

Условием существования пчелиных семей является не только цветение сортов, но важным считается и то, что чем последовательнее будет цветение деревьев, тем больше будут обеспечены нектаром и пыльцой пчелиные семьи.

На основании исследований можно прийти к выводу, что во время массового цветения и оплодотворения нектаропродукция в садах достигает максимума, а коэффициент оплодотворения увеличивается за счет лучшего опыления пчелами, прилетающими в сады в погоне за нектаром и пыльцой. В результате в зависимости от вида и сорта продуктивность каждого дерева может возрастать в среднем до 0,8 ... 10,6 кг. Урожай от свободного опыления составил 43,2 кг с вишни, 7,0 кг — с черешни, 50,4 кг — с абрикоса, 67,0 кг — с персика и

12,5 кг — со сливы. А в садах с использованием пчел — составил соответственно у вишни — 50,9 кг, у черешни — 0,6 кг, у абрикоса — 10,6 кг, у персика — 76,7 кг, у сливы — 14,0 кг. (Таблица).

Пчелы могут собирать пыльцу в любое время суток, но они не могут этого делать при сборе нектара. Потому что нектар образуется в цветках во второй половине дня, вечером. По мере старения садов их производительность нектара снижается. А потому, наряду с садоводством следует развивать пчеловодство. В садах рядом с ульями урожайность может возрастать до 0,8 ... 10,6 кг/дерево (10,2% ... 20,8%), а у абрикосов даже до 25% (Форма-5). Качество собранного продукта, также соответствует требованиям стандарта.

Список литературы:

1. Гасанов З. М., Алиев С. В. Плодоводство. Баку, 2011. 520 с.
2. Гулиев А. М. Роль медоносных пчел в повышении продуктивности пчеловодства и сельскохозяйственных культур в Азербайджане. Баку, 1979. С. 185-188.
3. Сеидов А. К. Пути развития пчеловодства в Азербайджане // Материалы II Международной конференции. Баку: Муаллим, 2015. С. 6-13.
4. Бурмистров А. Н. Сроки и способы посева медоносных растений // Пчеловодство. 2003. №1. С. 22-24.
5. Потапов С. П., Чувииков А. А., Черных Т. Г., Коваль А. А. Методика поставки опытов с плодовыми, ягодными и цветочно-декоративными растениями. М.: Просвещение, 1982.

References:

1. Gasanov, Z. M., & Aliev, S. V. (2011). Plodovodstvo. Baku. (in Azerbaijani).
2. Guliev, A. M. (1979). Rol' medonosnykh pchel v povyshenii produktivnosti pchelovodstva i sel'skokhozyaistvennykh kul'tur v Azerbaidzhane. Baku. 185-188. (in Russian).
3. Seidov, A. K. (2015). Puti razvitiya pchelovodstva v Azerbaidzhane. In *Materialy II Mezhdunarodnoi konferentsii*, Baku. 6-13. (in Azerbaijani).
4. Burmistrov, A. N. (2003). Sroki i sposoby poseva medonosnykh rastenii. *Pchelovodstvo*, (1), 22-24. (in Russian).
5. Potapov, S. P., Chuvikov, A. A., Chernykh, T. G., & Koval, A. A. (1982). Metodika postavki opytov s plodovymi, yagodnymi i tsvetochno-dekorativnymi rasteniyami. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 05.03.2022 г.*

*Принята к публикации
10.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Сеидов А. К., Гумбатова Г. В. Влияние садов косточковых плодовых культур на развитие пчеловодства // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 207-212. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/28>

Cite as (APA):

Seyidov, A., & Gumbatova, G. (2022). Effect of Stone Fruit Orchards for the Apiculture Development. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 207-212. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/28>

УДК 633.5; 631.8
AGRIS F01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/29>

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА И НОРМ НЕОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА

©Гусейнов Н. В., канд. с.-х. наук, Азербайджанский
государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

SOWING TIME AND RATES OF INORGANIC FERTILIZERS EFFECT ON COTTON-PLANT YIELD

©Guseynov N., Ph.D., Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan

Аннотация. Проведено изучение влияния сроков посева и норм неорганических удобрений на урожайность хлопчатника на орошаемых серо-коричневых (каштановых) почвах Гянджа-Казахского экономического района. Определено, что в посеве и норме неорганических удобрений N₉₀P₁₂₀K₉₀, проведенных в регионе 10–15 апреля, получено 45,2 ц/га хлопка-сырца, прибавка составила 14,4 ц/га или 46,8% по сравнению с безудобрительным вариантом.

Abstract. The presented article reflects the study of the effect of sowing dates and norms of inorganic fertilizers on the cotton-plant yield on irrigated gray-brown (chestnut) soils of the Ganja-Gazakh economic region. It was determined that in the sowing and the norm of inorganic fertilizers N₉₀P₁₂₀K₉₀, carried out in the region on April 10–15, 45.2 c/ha of raw cotton was obtained, the increase was 14.4 c/ha or 46.8% compared to the non-fertilizing variant.

Ключевые слова: хлопчатник, серо-коричневые почвы, сроки посева, неорганические удобрения, азот, фосфор, калий, урожайность, рост.

Keywords: cotton-plant, gray-brown soils, sowing time, inorganic fertilizers, nitrogen, phosphorus, potassium, crop yield, growth.

Работы проводились в 2017–2019 гг. на опытном поле Гянджинского регионального центра аграрной науки и инноваций Министерства сельского хозяйства Азербайджанской Республики с сортом хлопчатника Гянджа-110, общая площадь каждого варианта полевых опытов 140 м². (0,70×5×40), в 3 повторах.

Основной целью исследования стало определение оптимальных норм посева и минеральных удобрений в регионе. Азотно-аммиачную селитру (34,7%), фосфорно-простой суперфосфат (18,7%) и калийно-калийную селитру (46%) перед посевом вносили 100% и двукратно подкармливали азотом. Фенологические наблюдения проводились в 2-х повторах на 25 растениях, агротехнические мероприятия проводились в соответствии с правилами, принятыми для региона.

Анализ и обсуждение

Анализ серо-коричневых почв в исследованиях, проведенных на Центральной опытной базе АзНИХИ, показало, что данные почвы недостаточно обеспечены ассимилированными

формами азота, фосфора и калия. В слое 0–30 см в водном растворе рН составлял 7,8, в слое 60–100 см — 8,4, постепенно повышаясь к нижним слоям.

Величина гумуса, азота, фосфора и калия в слое 0–30 см 2,13; 0,13; 0,12; составляет 2,28%. Однако к нижним слоям их величина постепенно уменьшаясь, соответственно составляют 0,81 в слое 60–100 см; 0,05; 0,06; 1,45%. Поглощенный аммонийный азот 18,5–5,2, нитратный азот 9,4–2,5, подвижный фосфор 15,3–4,0, обменный калий колебался в пределах 0–102,4 мг/кг [5].

Влияние основных факторов возделывания на продуктивность разных сортов хлопчатника изучалось в условиях равнины. Установлено, что в наземной части сорта АзНИХИ-104 (стебли и листья) в фазе бутонизации азота 3,24–3,32% при схеме посева 60×105×1 см, 3,23–3,32% и при схеме 90×10×1 см, АзНИХИ-170 — 3,25–3,25–3,25–3,32% 3,33% и 3,35% соответственно.

По мере увеличения норм удобрений азот у обоих сортов увеличивался на 0,02–0,05% площади поверхности. В конце вегетации большая часть элементов питания шла на формирование генеративных органов, которые уменьшились на 0,79% и 0,88% соответственно.

Наибольшее содержание азота, фосфора и калия получено на варианте $N_{160}P_{110}K_{80}$ с полевой влажностью 70–75–67% по сравнению с контрольным вариантом ($N_{120}P_{85}K_{60}$ 65–70–65%) [6].

Внесение расчетных норм минеральных удобрений под хлопчатник для получения урожайности 55,0 ц/га увеличило листовую поверхность у сорта «Гиссар» на 59,9 тыс. м² на 1 га, что выше других вариантов в 1,13 раза, в 1,66 раза больше.

Листовая поверхность составила 68,8 тыс. м²/га у сорта «Гулистан-2» и 59,6 тыс. м²/га у сорта «Сорбан», что больше, чем у других сортов, в 1,09–1,64 и 1,09–1,59 раза [8].

В исследованиях, проведенных в Ширванской зоне, установлено, что при внесении органических и минеральных удобрений местным способом по сравнению с методом разбрасывания в разных нормах количество общего азота в поверхностной массе растения хлопчатника (стебель, листья) составляет 0,28–0,59%, фосфора 0,08–0,14%, калия 0,08–0,36%, в стадии созревания и сбора урожая 0,75–0,94%, 0,02–0,05%, 0,08–0,09% .

Наиболее высокие результаты получены в вариантах $N_{120}P_{150}K_{90}$ и $N_{150}P_{180}K_{120}$ на фоне 15 т/га навоза [2, 3].

При изучении почвенного покрова Большого Кавказа установлено, что светло-серо-коричневые почвы расположены в более сухих частях нижней границы обыкновенных серо-коричневых почв, на плато Аджиохур, Шамахинском плато, Гобустане, Девачи, Хызы. области и раскинулись на площади 105 930 га. Плодородие этих почв ниже, чем у темных и обыкновенных серо-коричневых почв. Количество гумуса в верхнем слое 1,54–2,38%, в 1 м слое 0,95–1,34%, количество общего азота 0,05–0,14%, общего количества фосфора колеблется в пределах 0,09–0,18%. Количество обычных оснований значительно колеблется в пределах 19,95–25,38 мг/экв. в слое 0–50 см.

Количество увеличивается в нижних слоях. Светло-серо-коричневые почвы полностью щелочные, рН 7,9–8,7. Гранулометрический состав светлых серо-коричневых почв составляет 51,04–65,92% являясь тяжелоглинистыми и глинистыми в слое 0–100 см, а количество иловых частиц (<0,001 мм) составляет 14,18–26,32%.

По результатам полной водной вытяжки анализа количество легкорастворимых солей в воде колеблется в пределах 0,12–0,25% на метровый слой. Количество сухого остатка в почвах Гобустана значительно выше, чем в светлых серо-коричневых почвах степного плато

Большого Кавказа, в частности наблюдается засоление ниже 150–180 см, что обусловлено составом почвообразующих пород (Таблица) [9].

Таблица

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА И НОРМ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ
 НА УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА
 (в среднем за 3 года до 2017–2019 гг.).

Сроки посева	Нормы минеральных удобрений	Ср. урожайность ц/га	Прибавка		Сроки посева	Нормы минеральных удобрений	Ср. урожайность ц/га	прибавка		Сроки посева	Нормы минеральных удобрений	Ср. урожайность ц/га	прибавка	
			ц/га	%				ц/га	%				ц/га	%
1–5 апрель	Контроль б/у	28,0	—	—	10–15 апрель	Контроль б/у	30,8	—	—	20–25 апрель	Контроль б/у	25,4	—	—
	N ₃₀ P ₆₀ K ₃₀	31,1	3,1	11,1		N ₃₀ P ₆₀ K ₃₀	34,3	3,5	11,3		N ₃₀ P ₆₀ K ₃₀	28,0	2,6	10,2
	N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	35,8	7,8	27,8		N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	38,0	7,2	23,4		N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	31,1	5,7	22,4
	N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	40,3	12,3	43,9		N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	45,2	14,4	46,8		N ₉₀ P ₁₂₀ K ₉₀	36,3	10,9	42,9
	N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	38,4	10,4	37,1		N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	41,0	10,2	33,1		N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₂₀	34,1	8,7	35,8

Фенологические наблюдения показали, что плотность растений определяется климатическими и почвенными условиями. В холодную и непостоянную температуру, когда температура почвы не обеспечивает нормальной урожайности, норму высева увеличивают на 5–10%.

Как следует из Таблицы, в вариантах со сроком посева и нормами внесения удобрений 1–5 апреля, урожайность хлопка-сырца в контрольном (без удобрения) варианте составила 28,0 ц, во втором варианте этот показатель составил 31,1 ц, 3,1 ц/га или 11,1% больше по сравнению с контролем.

В третьем варианте 7,8 ц/га или 27,8% к контрольному варианту 35,8%, в четвертом варианте, который является оптимальным вариантом сроков посева 1–5 апреля, урожайность хлопка-сырца составила 40,3 ц, прибавка 12,3 ц или 43,9% по сравнению с контрольным вариантом. В последнем случае эти результаты составили 38,4% и 37,1% соответственно.

В ходе анализа установлено, что в период посева (10–15 апреля) и в контрольном варианте (без удобрений) с переменными нормами удобрений было получено 30,8 ц хлопка-сырца, при 38,0 ц продукции в варианте, 7,2 ц или 23,4 % по сравнению с контрольным вариантом, в четвертом варианте, который является наиболее оптимальным, урожайность хлопка-сырца составляет 14,4% или 46,8% по сравнению с контрольным вариантом 45,2 ц/га. Были получены результаты 10,2% и 33,1%.

За 20–25 апреля в третьем варианте получено 31,4 ц хлопка-сырца, а прибавка в контроле составила 5,7 ц/га или 22,4%.

В четвертом варианте было получено 36,3 ц продукта, при этом наблюдалась прибавка по сравнению с контролем на 10,9 ц или 42,9%. В последнем, т.е. пятом варианте результаты соответственно 34,1; составил 8,7 или 35,8%.

Внесение минеральных удобрений в норму, своевременно и упорядоченно, качественные агротехнические мероприятия, комплексное применение биологических, агротехнологических и других приемов повышает плодородие почвы, повышает качество и урожайность сельскохозяйственных культур. Эти меры обеспечивают безопасность окружающей среды, людей и животных, повышают продуктивность и товарооборот в

сельском хозяйстве [4]. Комплексное применение биологических, агротехнологических и других приемов повышает плодородие почвы, повышает урожайность сельскохозяйственных культур. Эти меры обеспечивают безопасность окружающей среды, людей и животных, повышают качество, продуктивность и товарооборот в сельском хозяйстве [4].

В условиях Самухского района наличие гумуса (0–18 см) в верхнем слое светло-серо-коричневых почв составляет 2,20%, а в нижнем слое (46–89 см) 0,30%. Легкогидролизующий азот 54,6 и 32,6 мг/кг, подвижный фосфор 17,6–16,8 мг/кг и обменный калий 188,2–186,4 мг/кг [1].

Таким образом можно заключить, что изучение влияния сроков посева и норм минеральных удобрений на продуктивность растений хлопчатника на орошаемых серо-коричневых (каштановых) почвах показывает, что при норме посева и минеральных удобрений $N_{90}P_{120}K_{90}$ на апрель получено 45,2 ц/га хлопка-сырца. 10–15 в районе по сравнению с вариантом данные показатели составили составил 14,4 ц/га или 46,8%.

Список литературы:

1. Абдуллаева З. Х., Назарова Х. М. Регулирование показателей плодородия светло-каштановых (каштановых) почв, распространенных на территории Самухского района // Сборник трудов Общества почвоведов Азербайджана. Баку, 2010.
2. Джафарова С. Ф. Влияние почвенных свойств и режима питания Ширванской зоны на продуктивность и качество хлопчатника: дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2011.
3. Джафарова С. Ф. Влияние органических и минеральных удобрений на количество общего азота, фосфора и калия в вегетативных органах хлопчатника // Труды отделения географического общества. 2009. Т. II. С. 309-318.
4. Державин Л. М. Оптимизация научного обеспечения комплексных удобрений в условиях интенсивного земледелия // Агрехимия. 2007. №7. С. 5-14.
5. Гасанова Т. А. Влияние удобрений на урожайность, потенциальное и эффективное плодородие почвы в хлопково-клеверном севообороте: дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 2013.
6. Сулейманов Э. Ф. Основные элементы высокотехнологичной агротехнологии хлопчатника сортов АзНИХИ-104 и АзНИХИ-170 в условиях Млечного Пути в Азербайджане: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 1997.
7. Сейидалиев Н. Ю. Влияние норм удобрений, густоты растений и орошения на выход волокна и технологические показатели волокна хлопчатника // Аграрная наука Азербайджана. 2011. №1. С. 51-55.
8. Шукуров Р. Э. Агротехнические аспекты планирования уборки зерновых и хлопчатника в Таджикистане: дисс. д-ра с.-х. наук. Душанбе, 2007. 309 с.
9. Юсифова М. М. Агроэкологическая характеристика горных серо-бурых (каштановых) почв юго-восточного склона Большого Кавказа // Информационный бюллетень Гянджинского регионального научного центра. 2013. №51. С. 69-73.

References:

1. Abdullaeva, Z. Kh., & Nazarova, Kh. M. (2010). Regulirovaniye pokazatelei plodorodiya svetlo-kashtanovykh (kashtanovykh) pochv, rasprostranennykh na territorii Samukhskogo raiona. In *Sbornik trudov Obshchestva pochvovedov Azerbaidzhana*, Baku. (in Azerbaijani).
2. Dzhafarova, S. F. (2011). Vliyanie pochvennykh svoistv i rezhima pitaniya Shirvanskoi zony na produktivnost' i kachestvo khlopchatnika: Ph.D. diss. Baku. (in Azerbaijani).

3. Dzhafarova, S. F. (2009). Vliyanie organicheskikh i mineral'nykh udobrenii na kolichestvo obshchego azota, fosfora i kaliya v vegetativnykh organakh khlopchatnika. In *Trudy otdeleniya geograficheskogo obshchestva*, 2, 309-318. (in Azerbaijani).

4. Derzhavin, L. M. (2007). Optimizatsiya nauchnogo obespecheniya kompleksnykh udobrenii v usloviyakh intensivnogo zemledeliya. *Agrokimiya*, (7), 5-14. (in Azerbaijani).

5. Gasanova, T. A. (2013). Vliyanie udobrenii na urozhnost', potentsial'noe i effektivnoe plodorodie pochvy v khlopkovo-klevernem sevooborote: Ph.D. diss. Baku. (in Azerbaijani).

6. Suleimanov, E. F. (1997). Osnovnye elementy vysokotekhnologichnoi agrotekhnologii khlopchatnika sortov AzNIKhI-104 i AzNIKhI-170 v usloviyakh Mlechnogo Puti v Azerbaidzhane: authoref. Ph.D. diss. Baku. (in Azerbaijani).

7. Seiidaliev, N. Yu. (2011). Vliyanie norm udobrenii, gustoty rastenii i orosheniya na vykhod volokna i tekhnologicheskie pokazateli volokna khlopchatnika. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (1), 51-55. (in Azerbaijani).

8. Shukurov, R. E. (2007). Agrotekhnicheskie aspekty planirovaniya uborki zernovykh i khlopchatnika v Tadzhestane: Dr. diss. Dushanbe.

9. Yusifova, M. M. (2013). Agroekologicheskaya kharakteristika gornyx sero-burykh (kashtanovykh) pochv yugo-vostochnogo sklona Bol'shogo Kavkaza. *Informatsionnyi byulleten' Gyandzhinskogo regional'nogo nauchnogo tsentra*, (51), 69-73. (in Azerbaijani).

*Работа поступила
в редакцию 15.03.2022 г.*

*Принята к публикации
18.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Гусейнов Н. В. Влияние сроков посева и норм неорганических удобрений на урожайность хлопчатника // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 213-217. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/29>

Cite as (APA):

Guseynov, N. (2022). Sowing Time and Rates of Inorganic Fertilizers Effect on Cotton-plant Yield. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 213-217. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/29>

УДК 635.563.563.33.664
AGRIS J10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/30>

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПЕКТИНОВЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ В ОВОЩНОМ СЫРЬЕ

©Адыгезалова С., Научно-исследовательский институт овощеводства,
г. Баку, Азербайджан, s.adigozalova63@gmail.com

MAIN FUNCTIONAL PROPERTIES OF PECTIN POLYSACCHARIDES IN VEGETABLE RAW

©Adigozalova S., Research Institute of Vegetable Growing,
Baku, Azerbaijan, s.adigozalova63@gmail.com

Аннотация. В статье рассматривается теоретическое и практическое изучение показателей пектиновых веществ в овощном сырье, их физико-химических свойств, что является одним из основных этапов в производстве функциональных пищевых продуктов различного назначения. Пектин обладает широким спектром функциональных особенностей. Одним из важнейших свойств пектиновых веществ является их комплексообразующая способность, основанная на взаимодействии молекулы пектина с ионами тяжелых и радиоактивных металлов. В овощах в значительных количествах содержатся пищевые волокна, пектиновые вещества, которые способны адсорбировать и выводить из организма радионуклиды и снижать содержание холестерина. В связи с этим, есть необходимость расширить ассортимент овощных пектиносодержащих пищевых изделий за счет продуктов, потребляемых ежедневно.

Abstract. The article discusses the theoretical and practical study of indicators of pectin substances in vegetable raw materials, their physical and chemical properties, which is one of the main stages in the production of functional foods for various purposes. Pectin has a wide range of functional features. One of the most important properties of pectin substances is their complexing ability, based on the interaction of the pectin molecule with ions of heavy and radioactive metals. Vegetables contain significant amounts of dietary fibres, pectin substances, which are able to adsorb and remove radionuclides from the body and reduce cholesterol. In this regard, there is a need to expand the range of vegetable pectin-containing food products at the expense of products consumed daily.

Ключевые слова: пектин, пробиотик, овощи, этерификация, пищевые волокна.

Keywords: pectin, probiotic, vegetables, esterification, dietary fibres.

Целью работы является применение местного овощного сырья для получения различных видов лечебно-профилактического функционального питания, в том числе напитков. В условиях загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами, большое значение приобретают пектинсодержащие овощи. Установлено, что около 70% вредных веществ, поступающих в организм человека из окружающей среды, поступает с пищей.

Поэтому питание должно не только удовлетворять энергетические потребности организма, но и защищать его здоровье [1, 5, 7].

«Пусть пища станет вашим лекарством, иначе лекарство станет вашей пищей». Эти слова Гиппократ не теряют своей актуальности и в наши дни. В полной мере эту задачу могут решить функциональные продукты питания [5].

Функциональные продукты характеризуются наличием нескольких функциональных ингредиентов. Выявлено 12 биологически активных и физиологически ценных ингредиентов, обеспечивающих функциональность продукта. Практически все они содержатся в овощах. Одними из компонентов, определяющих функциональную направленность продуктов питания, являются пищевые волокна -пектиновые вещества [2, 4, 6, 9].

Пектиновые вещества — это высокомолекулярные углеводы, присутствующие практически во всех растениях. Большое количество пектина содержат свекла, морковь, тыква, перец сладкий и др. Одним из важнейших свойств пектиновых веществ является комплексообразующая способность, основанная на взаимодействии молекулы пектина с ионами тяжелых и радиоактивных металлов [2, с. 15].

По общепринятой классификации, пектиновые вещества разделяют на высокоэтерифицированные (>50%) и низкоэтерифицированные (<50%). Полное отсутствие метоксильных групп в пектиновых веществах делает его нерастворимым в воде. Степень этерификации зависит от сочетания метоксильных групп и является одним из основных факторов, влияющих на физико-химические свойства пектина. Помимо физико-химических параметров пектинов на их свойства влияние также оказывает конфигурация макромолекулы [3].

Комплексообразующая способность пектинов также зависит, в первую очередь, от степени этерификации. В данном случае, большей способностью образовывать комплексы обладают низкоэтерифицированные пектины. Пектиновые вещества представляют собой биополимер с линейной структурой. Но под воздействием рН среды и температуры конформация молекул может изменяться. Полужесткая макромолекула пектина в водном растворе обладает способностью изменять пространственное строение и распределение заряда. Соответственно этому изменяются и свойства пектиновых веществ [7].

Низкометилованным пектинам для этого требуется присутствие сшивателя ионов поливалентных металлов, например Ca^{2+} . Гелеобразующая способность пектина зависит от степени этерификации и молекулярной массы карбоксильных групп с метильными группами. Овощные пектины обладают низкой степенью этерификации и малой молекулярной массой, обладают мало растворимостью в воде, характеризуются отвердеванием только в соответствующих условиях, но устойчивы к образуемому гелеобразующему веществу [8].

Пектиновые вещества применяются в медицине и фармацевтике благодаря другому, не менее важному их свойству — способности образовывать прочные комплексы с ионами тяжелых металлов, радионуклидов, токсинов и др. [2, 6].

Большое практическое значение они имеют при профилактике сахарного диабета. У больных сахарным диабетом пектины снижают скорость увеличения содержания глюкозы в крови после приема пищи, не изменяя при этом концентрацию инсулина в плазме крови. Доказано, что количество пектиновых полисахаридов, их структура и свойства зависят от вида сырьевого источника, от места и условий произрастания, сорта и степени зрелости растения. Экспериментально установлено, что природа сырья во многом определяет

структуру, физику химические параметры и свойства продуктов распада протопектина [2, с. 7; 6, с. 15].

Материалы и методы

Экспериментальная часть работы и изучение технологических свойств использованных в опыте овощей проводилась в лаборатории «Обработка, хранение и качество», научно-исследовательского института овощеводства. В овощном сырье было определено: содержание сухих веществ в соке — с помощью рефрактометра, сахар — по Бертрану, кислотность титрованием с КОН с последующим пересчетом на яблочную кислоту, количество витамина С — по реактивам Тилманс 2,6-дихлорфенолиндофенол.

Большая часть сухих веществ устанавливается по общепринятой методике, а количество пектиновых веществ определяется по исследовательскому методу Санектат, титриметрическим способом определяю связанные между собой активные кислоты, влага и пектиновые вещества. Органолептические показатели пектина (ГОСТ-29186-91) и пищевых продуктов функционального назначения (ГОСТ Р 52349-2005) основаны на действующих стандартах. Выявление функциональных групп в молекуле пектина, подразумевается методом спектроскопии при помощи прибора «PerkinElmir FT-IR».

Результаты и их обсуждение

Одним из основных этапов при составлении рецептов функциональных продуктов является изучение химического состава сырья. При разработке этих продуктов важно иметь информацию о химическом составе сырья, пищевой ценности, специальных технологических приемах обработки.

На первом этапе исследования определяли содержание пектиновых веществ в овощах, которые районированы в местных почвенно-климатических условиях. Для этого изучали овощи и проводили отбор, анализировали согласно методике. Анализ полученных данных показал, что, во всех исследуемых овощах содержание водорастворимых пектиновых веществ превышает значение показателя нерастворимой фракции протопектина.

Результаты исследования химического состава овощного сырья представлены в Таблице 1.

Таблица 1

КОЛИЧЕСТВО ПЕКТИНА В СВЕЖЕМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ
(в % от сухого вещества, на 100 г)

<i>Наименование сырья</i>	<i>Клетчатка</i>
Свекла столовая	3,5–3,9
Морковь	8,5–9,0
Тыква	7,0–16,0
Кабачки	2,5–3,0
Патиссон	2,9–3,5

Из данных, представленных в Таблице 1 видно, что по количеству пектиновых веществ первое место занимает тыква (7,0–17,0%), затем морковь (9,0%), столовая свекла (3,5–3,9%), кабачки (2,5–3,0%) и патиссон (2,9–3,5%). При переработке растительного сырья, при нагревании клетчатка практически не изменяется, гемицеллюлоза незначительно набухает.

Размягчение тканей происходит при распаде протопектина и разгибателей. Результаты исследования химического состава овощных пюре представлены в Таблице 2.

Таблица 2

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ОВОЩНОГО СЫРЬЯ ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ
 (на 100 г продукта)

Показатели состава	Углеводы				
	Морковное пюре	Тыквенное пюре	Свекольное пюре	Кабачковое пюре	Патиссоновые пюре
Пектиновые вещества, г	1,68	1,86	1,56	1,62	1,65
Органические кислоты, г	21,5	0,1	0,2	0,1	0,1
Белки, %	0,7	0,7	2,2	0,5	0,5
Суммарная массовая доля легкоусвояемых углеводов и крахмала, %	6,5	5,0	12,7	4,5	4,7
Жиры, %	0,1	0,1	1,7	—	—

Как видно из данных в Таблице 2 по количеству органических кислот (21,5 г) и общему количеству легкоусвояемых углеводов и крахмала (6,5%) из всех образцов преобладает морковь. По количеству пектина в образцах преобладает тыквенное пюре (1,86 г). Так, наибольшее количество белка содержится в столовой свекле (2,2%), в двух других образцах этот показатель был одинаковым (0,7%). Свекла превосходила два других образца по общей массе жиров (1,7%) и легкоусвояемых углеводов и крахмала (12,7%).

Таблица 3

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ (%) И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ
 (ккал/100 г) овощных соков

Наименование соков	Белки		Углеводы			Орг. кислоты в расчете на яблочную	Энергетическая ценность
	Вода	Белки	моно и дисахарид	крахмал	Клетчатка		
Морковный	84,6	1,1	5,6	0,2	0,6	0,2	28
Тыквенный	85,4	0,5	12,1	0	0,6	0,1	48
Свекольный	83,4	1,0	9,9	0	-	0,2	42
Морковно-яблочный	88,9	0,7	8,0	0,1	0,4	0,4	21
Свекольно виноградный	87,5	0,8	10,3	0,0	0,3	0,2	34
Тыквенно-абрикосовый с мякотью	86,1	0,6	11,8	0,3	0,6	0,3	62

Содержание овощных соков обладает достаточным количеством высоких и полезных свойств. Поэтому есть смысл полюбить овощные соки, чтобы ощутить на себе их полезные свойства для здоровья. Соки с мякотью отличаются повышенным содержанием пектиновых веществ и клетчатки, поэтому они ценятся значительно выше по сравнению с соками без мякоти. Получение пектина из растительного сырья возможно путем перевода протопектина в гидратную форму с использованием 0,1 N HCl и 1% аммиачно-лимонной кислоты. Растительные пектины обрабатывали и сравнивали с фруктовыми пектинами (Таблица 4).

Из таблиц можно сделать вывод, что физико-химические показатели переднего пектина были более оптимальными, и использование переднего пектина будет учтено в дальнейших исследованиях. Тыквенный пектин имеет комплексообразующую способность с довольно свободными карбоксильными группами. Этот показатель имеет большое значение, характеризую его высокие функциональные свойства.

Таблица 4

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОБРАЗЦОВ ПЕКТИНА

Основные показатели	Количества в разных образцах пектина			
	яблоко	цитрусовые	свекла	тыква
Влажность, %	9,2	10,3	9,0	11,2
Пепел, %	1,25	1,50	1,71	1,20
pH 1%	3,3	3,0	4,0	4,1
Температуры гелеобразования, °С	78	82	75	52
степени этерификации, %	68	71	47	56
Массовая доля свободных карбоксильных групп, %	11,4	8,9	19,6	12,5
Массовая доля балластных материалов, %	16,1	17,0	27,0	16,0
Пектиновая кислота, %	46,2	45,3	36,1	43,4
20 °С mPa·в с, 1% вязкость раствора	4,4	3,4	3,6	4,2

На основании литературных данных и практических опытов можно сделать вывод, что растительное сырье является ценным сырьем с функциональными веществами.

Овощные пектины обладают низкой степенью этерификации и малой молекулярной массой, обладают плохой растворимостью характеризуются медленным отверждением только в соответствующих условиях, но устойчивы к образуемому гелеобразующему веществу.

Овощной пектин имеет комплексообразующую способность с довольно свободными карбоксильными группами. Этот показатель имеет большое значение в производстве продуктов функционального питания. Это свойство дает основание рекомендовать пектин для включения в рацион питания лиц, находящихся в среде, загрязненной радионуклидами и имеющих контакт с тяжелыми металлами. Следовательно, содержание в плодах протопектина и растворимого пектина непостоянно и зависит от зрелости. Производство продуктов в новом ассортименте, позволит возместить физиологические потребности населения, высококачественными и безопасными продуктами питания.

Список литературы:

1. Адыгезалова С. Г. Функциональные пектин содержащие напитки на основе томатного сока // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №9. С. 175-180. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/20>
2. Борисов В. А., Литвинов С. С., Романова А. В. Качество и лежкость овощей. М., 2003. 625 с.
3. Горшкова Р. М. Физико-химические и технологические основы получения продуктов распада протопектина растительного сырья. Душанбе. 2016.
4. Джафаров Ф. Н., Фаталиев Х. К. Технология функциональных пищевых продуктов. Баку. 2014. С. 62-64.
5. Донченко Л. В. Функциональные продуктов питания. М. 2018.
6. Донченко Л. В., Карпович Н. С., Костенко Г. И. Свойства пектиновых веществ. Киев: Знание, 1992. 33 с.

7. Пускарёва В. А. Динамика накопления пектиновых веществ в корнеплодах свеклы (*Beta vulgaris* L.) в онтогенезе: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Орел, 2012. 22 с.

8. Заикина М. А., Ковалева А. Е., Пьяникова Э. А., Рязанцева А. С. Сравнительный анализ влияния пищевых добавок на технологию производства и качественные показатели хлеба пшеничного // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2021. Т. 83. №2. С. 79-86.

9. Лимарева Н. С., Донченко Л. В. Разработка технологии пектиносодержащих функциональных напитков на основе томатного сока // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2012. №82. С. 604-621.

References:

1. Adigozalova, S. (2021). Functional Pectin Containing Beverages Tomato Juice Based. *Bulletin of Science and Practice*, 7(9), 175-180. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/20>

2. Borisov, V. A., Litvinov, S. S., & Romanova, A. V. (2003). *Kachestvo i lezhkost' ovoshchei*. Moscow. (in Russian).

3. Gorshkova, R. M. (2016). *Fiziko-khimicheskie i tekhnologicheskie osnovy polucheniya produktov raspada protopektina rastitel'nogo syr'ya*. Dushanbe. (in Russian).

4. Dzhafarov, F. N., & Fataliev, Kh. K. (2014). *Tekhnologiya funktsional'nykh pishchevykh produktov*. Baku, 62-64. (in Russian).

5. Donchenko, L. V. (2018). *Funktsional'nye produkty pitaniya*. Moscow. (in Russian).

6. Donchenko, L. V., Karpovich, N. S., & Kostenko, G. I. (1992). *Svoystva pektinovykh veshchestv*. Kiev. (in Russian).

7. Puskareva, V. A. (2012). *Dinamika nakopleniya pektinovykh veshchestv v korneplodakh svekly (Beta vulgaris L.) v ontogeneze*: authoref. Ph.D. diss. Orel. (in Russian).

8. Zaikina, M. A., Kovaleva, A. E., Pyanikova, E. A., & Ryazantseva, A. S. (2021). Sravnitel'nyi analiz vliyaniya pishchevykh dobavok na tekhnologiyu proizvodstva i kachestvennye pokazateli khleba pshenichnogo. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernykh tekhnologii*, 83(2), 79-86. (in Russian).

9. Limareva, N. S., & Donchenko, L. V. (2012). Razrabotka tekhnologii pektinosoderzhashchikh funktsional'nykh napitkov na osnove tomatnogo soka. *Politematicheskii setevoi elektronnyi nauchnyi zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, (82), 604-621. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 01.03.2022 г.

Принята к публикации
05.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Адыгезалова С. Основные функциональные свойства пектиновых полисахаридов в овощном сырье // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 218-223. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/30>

Cite as (APA):

Adigozalova, S. (2022). Main Functional Properties of Pectin Polysaccharides in Vegetable Raw. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 218-223. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/30>

УДК 631.6; 631.45; 633.15; 634.34
AGRIS F01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/31>

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИВОВ И НОРМ УДОБРЕНИЙ НА МАССУ, ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В КОРНЕВОЙ МАССЕ И СТЕРНЕ ГОРОХА (*Pisum sativum* L.) В СМЕСИ С СОРГО (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)

©Аллахвердиев Э. Р., канд. с.-х. наук, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

©Мамедова Е. М., Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

©Керимова Р. Р., Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан

EFFECT OF IRRIGATION APPLICATION AND FERTILIZER RATES ON THE WEIGHT, CHEMICAL COMPOSITION AND NUTRIENT CONTENT IN THE ROOT MASS AND STUBBLE OF PEAS (*Pisum sativum* L.) MIXED WITH SORGHUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)

©Allahverdiyev E., Ph.D., Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan

©Mammadova Ye., Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan

©Karimova R., Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan

Аннотация. Изучено и проанализировано влияние внесения норм органических и минеральных удобрений на массу, химический состав и содержание питательных веществ в пожнивных корневых остатках гороха (*Pisum sativum* L.) в смеси с сорго (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Больше накопление корневой массы в почве зависит от состояния водно-физических свойств грунта в пахотном и подпахотном слоях. В хорошо обработанной плодородной почве корень растения уходит в очень глубокие слои и накапливает больше корневой массы. Разница в количестве питательных веществ, поступающих в почву корневой массой и пожнивными остатками, обусловлена количеством растительных остатков и количеством питательных веществ в их составе. Помимо питательных веществ, поступающих в почву через корневую массу и пожнивные остатки, существуют благоприятные условия для более эффективного питания растений, включая большое количество углекислого газа. В результате действия минеральных и органических удобрений увеличивается не только урожайность надземной части растения, но и масса корневых и пожнивных остатков, которые после вспашки подвергаются процессу гумификации. В ходе исследования было обнаружено, что в контрольном варианте без удобрений при совместном посеве сорго и гороха собиралось 6 ц/га пожнивных остатков, а при комбинированном внесении органических и минеральных удобрений пожнивные остатки варьировали в пределах 6,6–10 ц/га. За вегетационный период орошение проводилось 3 раза, в безудобрительном контрольном варианте собрано 24,5 ц/га корневой массы, а в результате внесения органических и минеральных удобрений собрано 26,3–31,4 ц/га корневой массы, что показывает значительный прирост. Оптимальное внесение минеральных и органических удобрений улучшает водный, воздушный и питательный режим почвы, повышает ее плодородие, оказывая количественное и качественно эффективное воздействие на корневые

пожнивные остатки смешанных культур. Это доказывает, что смешанный посев гороха с сорго, является хорошим предшественником для следующих за ним растений.

Abstract. In article effect of entering of norms of organic and mineral fertilizers on weight, a chemical compound and the maintenance of nutrients in stubble the root rests of peas in a mix with sorghum are studied and analyzed. Greater accumulation of root weight in soil depends on a condition of water-physical properties of a ground in arable and subarable layers. In well processed fertile soil the plant root leaves in very deep layers and accumulates more than root weight. The difference in number of the nutrients arriving in soil in root weight and stubble by the rests, is caused by quantity of the vegetative rests and quantity of nutrients in their structure. Besides the nutrients arriving in soil through root weight and stubble the rests, there are favorable conditions for more effective food of plants, including a considerable quantity of carbonic gas. As a result of action of mineral and organic mineral fertilizers increases not only productivity of an elevated part of a plant, but also weight root and stubble the rests which after ploughing are exposed to process humification. During research it was revealed that in a control variant without fertilizers at joint crops sorghum and peas gathered 600 kg/ha stubble the rests, and at the combined entering of organic and mineral fertilizers stubble the rests varied within 660–1000 kg/ha. For the vegetative period the irrigation was spent 3 times, in a non-fertilizing control variant is collected 2450 kg/ha of root weight in summary entering of organic and mineral fertilizers it is collected 2630–3140 kg/ha of root weight that shows a considerable gain. Optimum entering of mineral and organic fertilizers improves a water, air and nutritious mode of soil, raises its fertility, rendering quantitative and qualitatively effective influence on root stubble the rests of the mixed cultures. It proves that the mixed crops of peas with sorghum, are the good predecessor for plants following it.

Ключевые слова: органические удобрения, минеральные удобрения, почва, пожнивные посевы, смешанный посев, корневая масса, питательные вещества, плодородие.

Keywords: organic fertilizers, inorganic fertilizers, soil, crops, mixed crops, root weight, nutrients, fertility.

Корневые и пожнивные остатки растений обогащают почву органическими веществами, органические вещества же в свою очередь, улучшает физические свойства почвы и водный режим, активизирует микробиологические процессы, и в результате увеличивается плодородие почвы. В настоящее время проводится поиск новых форм удобрений на основе местного сырья и их широкомасштабное практическое применение, с целью получения дополнительной растениеводческой продукции. Плодородие пашни определяется интенсивностью биологических процессов, его надо систематически поддерживать.

Объектом исследования стали орошаемые серо-луговые почвы муниципалитета Гиндарха Агджабединского района в низменной части Карабахской зоны. Главную роль в накоплении органических веществ в почве играют корневые остатки и остатки стерни, дающие наибольшее количество фитомассы. Во время исследования была определена масса накопленной остатка стерни.

Основным накопителем органических веществ в почве стала фитомасса растительных остатков — надземных и корневых.

В различных вариантах и повторностях была определена воздушно-сухая масса фитомассы. Известно, что больше всего растительных остатков и накопленных в них питательных веществ (особенно азота) остается после многолетних бобовых и бобово-злаковых трав. Бактерии в клубеньках корней бобово-злаковых трав способны продуцировать количество азота, двукратно превышающее содержание в корнях других культур [1, 2].

Улучшение агрохимических свойств было наиболее выраженным по азоту, а особенно гумусу. Как и в других исследованиях, данная тенденция проявилась благодаря длительному применению минеральных удобрений и накоплению массы пожнивнокорневых остатков культурами севооборотов [3].

Растительные остатки полевых культур являются основным источником пополнения почвы органическим веществом. В их состав входят пожнивные, корневые и листовые остатки, количество которых связано с величиной урожайности сельскохозяйственных культур. Растительные остатки, поступающие в почву, подвергаются сложным процессам разложения, их минерализации и гумификации. Степень интенсивности и характер гумификации зависят от разных факторов [4–6].

Важным показателем плодородия любой почвы является ее биологическая активность. Это понятие отражает комплекс биологических процессов, протекающих в ней под воздействием почвенных микроорганизмов. Применение биологических препаратов также способствует обогащению почвы агрономически ценными микроорганизмами, для активного размножения и роста которых необходимо создавать благоприятные условия посредством применения различных способов и приемов обработки почвы, внесения органических и минеральных удобрений [7–9].

Некорневые подкормки азотом в смеси с другими элементами питания не угнетают бобоворизобиаальный симбиоз и не снижают количество фиксированного азота воздуха [10, 11].

При использовании навоза и других органических удобрений под сельскохозяйственные культуры его эффективность повышается. Таким образом, при внесении в почву минеральных удобрений наблюдается значительное увеличение количества элементов питания. Это приводит к вымыванию некоторых питательных веществ и растворению других, другими словами, к потере питательных веществ. Внесение навоза в сочетании с минеральными удобрениями устраняет этот недостаток. Активные микроорганизмы в навозе, усваивая некоторые питательные вещества, строят свои организмы. Это также называется иммобилизацией питательных веществ.

Органическое вещество определяет запас в почве азота, необходимого для питания растений и микроорганизмов предопределяет необходимость и важность изучения динамики содержания и состава органического вещества в почве в зависимости от количества и соотношения вносимых удобрений [12, 13].

Для предупреждения дальнейшей деградации плодородия почв, по-нашему мнению, необходимо введение научно обоснованных севооборотов с сидеральными парами и промежуточными культурами, запашка корнестерневых остатков, отавы многолетних трав [14].

Основным источником питания азотом растений, являются нитраты и аммиачные соли. Наряду с этим растения поглощают из почвы также аминокислоты и амиды. Поглощенные растением азот, при участии органических кислот создает аминокислоты, что в свою очередь используется в синтезе белка. Калий, как следующий питательный элемент играет

существенную роль в нормальном протекании процессе фотосинтеза и оказывает влияние синтезу сахарозы, образованию крахмала, твердости стебля, морозоустойчивости и усилению потреблению азота растением [15].

На низменной области Карабахской зоны на серо-луговых почвах от смешанных посевов сорго и гороха были взяты остатки стерни по монолитному способу и, высушиваясь взвешены на открытом воздухе (Таблица 1).

Таблица 1

ВЛИЯНИЕ НОРМ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ В СОВМЕСТНЫХ ПОСЕВАХ ГОРОХА И СОРГО НА МАССУ, СТЕРНЕВЫХ ОСТАТКОВ ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВА

3-кратный полив (3100 м ³)							5-кратный полив (5200 м ³)						
остатки стерни, ц/га	сухое вещество в воздухе, %			кг/га			остатков стерни ц/га	сухое вещества в воздухе, %			кг/га		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
контроль, без удобрений													
6,2	0,96	0,36	0,98	5,95	2,23	6,07	6,4	0,98	0,38	0,99	6,28	2,43	6,33
N ₄₀ P ₆₀ K ₆₀													
6,5	0,99	0,39	1,09	6,43	2,53	7,08	7,1	1,03	0,41	1,11	7,31	2,91	7,88
N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀													
7,6	1,12	0,41	1,12	8,51	3,11	8,51	8,3	1,14	0,44	1,15	9,46	3,65	9,54
N ₉₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀													
9,2	1,14	0,46	1,14	10,46	4,23	10,49	9,8	1,18	0,48	1,18	11,56	4,70	11,56
N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₅₀													
10,3	1,18	0,49	1,25	12,15	5,05	12,87	10,6	1,21	0,51	1,29	12,82	5,40	13,67
10 т/га навоза + P ₃₅													
6,6	0,98	0,37	0,99	6,47	2,44	6,53	6,9	0,99	0,38	1,04	6,83	2,62	7,17
10 т/га навоза + N ₁₀ P ₆₅ K ₃₀													
7,5	1,11	0,39	1,09	8,32	2,92	8,17	7,9	1,19	0,41	1,14	9,40	3,24	9,00
10 т/га навоза + N ₄₀ P ₉₅ K ₆₀													
9,1	1,16	0,45	1,23	10,56	4,09	11,19	9,8	1,19	0,47	1,27	11,66	4,61	12,44
10 т/га навоза + N ₇₀ P ₁₂₅ K ₉₀													
9,5	1,19	0,47	1,26	11,30	4,46	11,97	10,3	1,23	0,49	1,29	12,67	5,01	13,29

Нормы органических и минеральных удобрений основательно повлияли на массу остатков стерни смешанных посевов сорго и гороха. Так, если в контрольном варианте без удобрений в смешанных посевах сорго и гороха количество накопленных остатков стерни составило 6,2 ц/га, при применении удобрений в норме N₁₂₀P₁₅₀K₁₅₀ 10,3 ц/га, в варианте при совместном применении органических и минеральных удобрений в норме 10 т/га навоза + N₇₀P₁₂₅K₉₀ — 9,5 ц/га. В результате исследования было определено, что в составе остатков стерни количество питательных веществ, т.е. общего азота, общего фосфора и общего калия изменяются в зависимости от норм удобрений.

Так, в контрольном варианте, если количество общего азота, общего фосфора и общего калия составило 0,96%, 0,36% и 0,98%, при применении удобрения в норме $N_{120}P_{150}K_{150}$ не было таких разниц, т. е. при совместном применении органических и минеральных удобрений в норме 10 т/га навоза + $N_{70}P_{125}K_{90}$ показатели составили по общему азоту, общему фосфору и общему калию соответственно 1,18%, 0,49% и 1,25%. А это в свою очередь основательно влияет не только на количество накопленного в стерне питательных веществ, но и на водно-физические свойства почвы, на улучшение ее структуры, на повышение почвенного плодородия.

На фоне 5 вегетационных поливов применение органических и минеральных удобрений в смешанных посевах сорго и гороха основательно влияет на массу остатков стерни. Так, в контрольном варианте без удобрений в смешанных посевах гороха и сорго, если накапливается остатков стерни в количестве 6,4 ц/га, в варианте применения удобрения в норме $N_{120}P_{150}K_{150}$ 10,6 ц/га, при совместном применении органических и минеральных удобрений в норме 10 т/га навоза + $N_{70}P_{125}K_{90}$ было накоплено остатков стерни в количестве 10,3 ц/га.

В составе накопленных остатков стерни количество питательных элементов, т. е. общего азота, общего фосфора и общего калия изменяются в зависимости от норм удобрений. Так, в контрольном варианте без удобрений, если количество общего азота, общего фосфора и общего калия было соответственно 0,98%, 0,38% и 0,99%, при применении норм удобрений $N_{120}P_{150}K_{150}$ не было столь разницы, т. е. количество общего азота, общего фосфора и общего калия составило соответственно 1,21, 0,51 и 1,29%, а при совместном применении органических и минеральных удобрений в норме 10 т/га навоза + $N_{70}P_{125}K_{90}$ показатели составили соответственно 1,23, 0,49 и 1,29%. А это в свою очередь основательно влияет не только на количество накопленных питательных элементов, но и также на улучшение водно-физических свойств почвы и ее структуры, на повышение его плодородия.

В заключении можно сказать, что применение оптимальных норм минеральных и органических удобрений в качественном и количественном отношении положительно влияет на корневую массу смешанных посевов, увеличивая наличие гумуса за счет органических остатков, улучшает структуру почв и увеличивает их плодородие, что в свою очередь является необходимым для последующих посевов после смешанного посева сорго и гороха [16, 17] .

В исследовании был уделен строгий контроль на соответствие образцов почвенных монолитов на площадь питания растений с тем, чтобы получить достоверную информацию о накоплении корневых остатков из смешанных посевов кукурузы, сои и сорго.

Как видно из Таблицы 2, если в контрольном варианте без удобрений при применении 3-х поливов корневая масса накапливается в объеме 24,5 ц/га, при совместном применении органических и минеральных удобрений в норме 10 т/га навоза + $N_{70}P_{125}K_{90}$ корневой массы накапливается в объеме 30,1 ц/га. Таким образом, при совместном применении органических и минеральных удобрений на фоне 3-х поливов в смешанных посевах сорго и гороха корневая масса значительно повышается. А это в свою очередь будет нести важную значимость в накоплении биологического азота, в сохранении почвенного плодородия в результате разложения проходящих микробиологических процессов в почве.

В результате применения поливов и норм удобрений количество общего азота, общего фосфора и общего калия в составе корневой массы значительно изменяется в зависимости от норм удобрений.

Так, в контрольном варианте без удобрений, если количество общего азота, общего фосфора и общего калия было 0,86, 0,20 и 0,73% соответственно, при применении норм удобрений N₁₂₀P₁₅₀K₁₅₀ эти показатели составили 1,03, 0,27 и 0,98%, при совместном применении органических и минеральных удобрений в норме 10 т/га навоза + N₇₀P₁₂₅K₉₀ количество общего азота, общего фосфора и общего калия составило соответственно 1,02, 0,25 и 0,97%. А это тоже в свою очередь доказывает основательное влияние на количество питательных элементов, накопленных в корневой массе.

Если в контрольном варианте без удобрений накапливается корневая масса растений в объеме 24,7 ц/га, при совместном применении органических и минеральных удобрений это составила значительную прибавку. Так, при применении минеральных удобрений в норме N₁₂₀P₁₅₀K₁₅₀, если урожайность была 32,3 ц/га, при совместном применении органических и минеральных удобрений в норме 10 т/га навоза + N₇₀P₁₂₅K₉₀ была накоплена корневая масса в объеме 30,8 ц/га. Таким образом, применение органических и минеральных удобрений на фоне 5-и поливов смешанных посевов сорго и гороха значительно повысила корневую массу. А это в свою очередь будет нести важную значимость в накоплении биологического азота, в сохранении почвенного плодородия в результате разложения проходящих микробиологических процессов в почве.

Таблица 2

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА КОРНЕВУЮ МАССУ,
 ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА
 ПРИ СМЕШАННЫХ ПОСЕВАХ ГОРОХА И СОРГО

корневая масса, ц/га	3-кратный полив (3100 м ³)						5-кратный полив (5200 м ³)						
	сухое вещество в воздухе, %			кг/га			сухое вещество в воздухе, %			кг/га			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	ц/га	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
контроль, без удобрений													
24,5	0,86	0,20	0,73	21,07	4,9	17,88	24,7	0,88	0,21	0,74	21,73	5,18	18,28
N ₄₀ P ₆₀ K ₆₀													
26,4	0,87	0,21	0,76	22,97	5,54	19,76	26,9	0,89	0,23	0,78	23,94	6,19	20,98
N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀													
28,6	0,92	0,23	0,85	26,91	6,58	24,31	29,6	0,94	0,23	0,86	27,82	6,81	25,45
N ₉₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀													
30,2	0,93	0,24	0,86	28,08	7,25	25,98	31,6	0,95	0,25	0,87	30,02	7,91	27,49
N ₁₂₀ P ₁₅₀ K ₁₅₀													
31,3	1,03	0,27	0,98	32,24	8,45	30,68	32,3	1,05	0,28	1,02	33,91	9,04	32,94
10 т/га навоза +P ₃₅													
26,3	0,86	0,21	0,85	22,62	5,52	22,36	27,5	0,88	0,23	0,91	24,21	6,32	25,02
10 т/га навоза +N ₁₀ P ₆₅ K ₃₀													
27,8	0,91	0,23	0,88	24,64	6,23	24,46	29,8	0,93	0,25	0,93	27,71	7,45	27,71
10 т/га навоза +N ₄₀ P ₉₅ K ₆₀													
29,4	0,93	0,24	0,95	27,34	7,05	27,93	30,4	0,96	0,26	0,99	29,18	7,90	30,09
10 т/га навоза +N ₇₀ P ₁₂₅ K ₉₀													
30,1	1,02	0,25	0,97	30,71	7,52	29,20	31,8	1,05	0,28	1,01	33,39	8,90	32,12

Количество общего азота, общего фосфора и общего калия в составе корневой массы значительно изменяется в зависимости от норм удобрений. Так, в контрольном варианте без

удобрений, если содержание общего азота, общего фосфора и общего калия составило 0,88%, 0,21% и 0,74%, при применении удобрений в норме $N_{120}P_{150}K_{150}$ составили 1,05%, 0,28% и 1,02%, а при применении 10 т/га навоза + $N_{70}P_{125}K_{90}$ составило соответственно 1,05%, 0,28% и 1,01%. А это тоже в свою очередь указывает на основательное влияние на количество питательных элементов, накопленных в корневой массе. С целью получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, необходимо на основе соответствующих картограмм внесение органических и минеральных удобрений и соблюдение агротехники.

В заключении можно сказать, что применение в оптимальной норме органических и минеральных удобрений, в количественном и качественном отношении, эффективно влияя на корневую массу и остатки стерни смешанных посевов, значительно повышает плодородие почвы. А это доказывает, что сорго и горох в смешанном посеве являются хорошими предшественниками для культур последующего посева.

Список литературы:

1. Gan Y., Hamel C., O'Donovan J. T., Cutforth H., Zentner R. P., Campbell C. A., Poppy L. Diversifying crop rotations with pulses enhances system productivity // Scientific reports. 2015. V. 5. №1. P. 1-14. <https://doi.org/10.1038/srep14625>
2. Niu Y., Bainard L. D., Bandara M., Hamel C., Gan Y. Soil residual water and nutrients explain about 30% of the rotational effect in 4-yr pulse-intensified rotation systems // Canadian Journal of Plant Science. 2017. V. 97. №5. P. 852-864. <https://doi.org/10.1139/cjps-2016-0282>
3. Козлова Л. М., Рубцова Н. Е., Соболева Н. Н. Трансформация органического вещества агродерново-подзолистых почв Евро-Северо-Востока // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2015. №6. С. 47-53.
4. Замятин С. А., Бырканова С. В. Плодородие дерново-подзолистой среднесуглинистой почвы при длительном применении агрохимических средств // Методы и технологии в селекции растений и растениеводства: материалы Междунар. научн.-практ. конф. Киров: НИИСХ Северо-Востока. 2015. С. 332-336.
5. Фокин А. Д. Влияние органического вещества на агрономические свойства и режимы почв // Концепция оптимизации режима органического вещества почв в агроландшафтах. М.: Изд-во МС ХА. 1993. С. 34-39.
6. Janzen R. A., Shaykewich C. F., Goh T. B. Stabilization of residual C and N in soil // Canadian journal of soil science. 1988. V. 68. №4. P. 733-745. <https://doi.org/10.4141/cjss88-071>
7. Дзюин А. Г. Влияние соломы в севообороте на численность микроорганизмов и биологическую активность почвы // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2018. Т. 62. №1. С. 58-64. <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2018.62.1.58-64>
8. Корчагин А. А., Ильин Л. И., Мазиров М. А., Бирик Т. С., Петросян Р. Д., Марков А. А., Гаспарян А. Р. Ресурсы адаптации агротехнологий в различные по метеоусловиям годы // Земледелие. 2017. №1. С. 16-20.
9. Филатова И. А. Формирование элементов продуктивности гороха в зависимости от погодных условий вегетационного периода // Земледелие. 2018. №6. С. 44-47.
10. Посыпанов Г. С., Рухадзе В. А. Формирование и активность симбиотического аппарата сои при использовании азотных, фосфорных удобрений и некорневых подкормок ЖКУ в условиях восточной Грузии // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии: Научно-теоретический журнал Российского государственного аграрного университета - МСХА имени К. А. Тимирязева. 1987. Вып. 2. С. 44-49.

11. Скируха А. Ч., Грибанов Л. Н., Усеня А. А. Корневые и пожнивные остатки полевых культур в севообороте как резерв повышения содержания основных элементов минерального питания в почве // Земледелие и селекция в Беларуси. 2017. №53. С. 13-19.
12. Борисова Е. Е. Влияние предшественника на показатели плодородия светло-серых лесных почв // Вестник НГИЭИ. 2011. Т. 2. №3 (4). С. 80-97.
13. Monteleone M., Cammerino A. R. B., Garofalo P., Delivand M. K. Straw-to-soil or straw-to-energy? An optimal trade off in a long term sustainability perspective // Applied energy. 2015. V. 154. P. 891-899. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.04.108>
14. Рекомендации по формированию севооборотов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2015. 39 с.
15. Аллахвердиев Э. Р. Влияние органических и минеральных удобрений на накопление азота, фосфора и калия в надземной части люцерны при покрытом посеве // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №2. С. 151-157. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/51/14>
16. Аллахвердиев Э. Р. Роль послезерновых остатков в поднятии плодородия почв // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №12. С. 191-196. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/49/20>
17. Li W., Chen H., Cao C., Zhao Z., Qiao Y., Du S. Effects of Long-Term Fertilization on organic carbon and nitrogen dynamics in a Vertisol in eastern China // Open Journal of Soil Science. 2018. V. 8. №3. P. 99-117. <https://doi.org/10.4236/ojss.2018.83008>

References:

1. Gan, Y., Hamel, C., O'Donovan, J. T., Cutforth, H., Zentner, R. P., Campbell, C. A., ... & Poppy, L. (2015). Diversifying crop rotations with pulses enhances system productivity. *Scientific reports*, 5(1), 1-14. <https://doi.org/10.1038/srep14625>
2. Niu, Y., Bainard, L. D., Bandara, M., Hamel, C., & Gan, Y. (2017). Soil residual water and nutrients explain about 30% of the rotational effect in 4-yr pulse-intensified rotation systems. *Canadian Journal of Plant Science*, 97(5), 852-864. <https://doi.org/10.1139/cjps-2016-0282>
3. Kozlova, L. M., Rubtsova, N. E., & Soboleva, N. N. (2015). Transformatsiya organicheskogo veshchestva agrodernovo-podzolistykh pochv Evro-Severo-Vostoka. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka*, (6), 47-53.
4. Zamyatin, S. A., & Byrkanova, S. V. (2015). Plodorodie dernovo-podzolistoi srednesuglinistoi pochvy pri dlitel'nom primenenii agrokhimicheskikh sredstv. In *Metody i tekhnologii v selektsii rastenii i rasteniyevodstva: materialy Mezhdunar. nauchn.-prakt. konf. Kirov: NIISKh Severo-Vostoka* (pp. 332-336).
5. Fokin, A. D. (1993). Vliyanie organicheskogo veshchestva na agronomicheskie svoistva i rezhimy pochv. In *Kontseptsiya optimizatsii rezhima organicheskogo veshchestva pochv v agrolandshaftakh*, Moscow, 34-39.
6. Janzen, R. A., Shaykewich, C. F., & Goh, T. B. (1988). Stabilization of residual C and N in soil. *Canadian journal of soil science*, 68(4), 733-745. <https://doi.org/10.4141/cjss88-071>
7. Dzyuin, A. G. (2018). Vliyanie solomy v sevooborote na chislennost' mikroorganizmov i biologicheskuyu aktivnost' pochvy. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka*, 62(1), 58-64. <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2018.62.1.58-64>
8. Korchagin, A. A., Il'in, L. I., Mazirov, M. A., Bibik, T. S., Petrosyan, R. D., Markov, A. A., & Gasparyan, A. R. (2017). Resursy adaptatsii agrotekhnologii v razlichnye po meteosloviyam gody. *Zemledelie*, (1), 16-20.

9. Filatova, I. A. (2018). Formirovanie elementov produktivnosti gorokha v zavisimosti ot pogodnykh uslovii vegetatsionnogo perioda. *Zemledelie*, (6), 44-47.

10. Posypanov, G. S., & Rukhadze, V. A. (1987). Formirovanie i aktivnost' simbioticheskogo apparata soi pri ispol'zovanii azotnykh, fosfornykh udobrenii i nekornevykh podkormok ZhKU v usloviyakh vostochnoi Gruzii. *Izvestiya Timiryazevskoi sel'skokhozyaistvennoi akademii: Nauchno-teoreticheskii zhurnal Rossiiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta - MSKha imeni K.A. Timiryazeva*, 2, 44-49.

11. Skirukha, A. Ch., Griбанov, L. N., & Usenya, A. A. (2017). Kornevye i pozhnivnye ostatki polevykh kul'tur v sevooborote kak rezerv povysheniya soderzhaniya osnovnykh elementov mineral'nogo pitaniya v pochve. *Zemledelie i selektsiya v Belarusi*, (53), 13-19.

12. Borisova, E. E. (2011). Vliyanie predshestvennika na pokazateli plodorodiya svetloserykh lesnykh pochv. *Vestnik NGIEI*, 2(3 (4)), 80-97.

13. Monteleone, M., Cammerino, A. R. B., Garofalo, P., & Delivand, M. K. (2015). Straw-to-soil or straw-to-energy? An optimal trade off in a long term sustainability perspective. *Applied energy*, 154, 891-899. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.04.108>

14. Rekomendatsii po formirovaniyu sevooborotov v adaptivno-landshaftnykh sistemakh zemledeliya. Kirov: NIISKh Severo-Vostoka, 2015. 39 s.

15. Allahverdiyev, E. (2020). Impact of Organic and Mineral Fertilizers on Gathering of Total Nitrogen, Phosphorus and Potassium in Surface Mass of Lucerne in Coated Planting. *Bulletin of Science and Practice*, 6(2), 151-157. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/51/14>

16. Allahverdiyev, E. (2019). The Role of Post-grain Residues in Increasing Soil Fertility. *Bulletin of Science and Practice*, 5(12), 191-196. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/49/20>

17. Li, W., Chen, H., Cao, C., Zhao, Z., Qiao, Y., & Du, S. (2018). Effects of Long-Term Fertilization on organic carbon and nitrogen dynamics in a Vertisol in eastern China. *Open Journal of Soil Science*, 8(3), 99-117. <https://doi.org/10.4236/ojss.2018.83008>

Работа поступила
в редакцию 02.03.2022 г.

Принята к публикации
09.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Аллахвердиев Э. Р., Мамедова Е. М., Керимова Р. Р. Влияние применения поливов и норм удобрений на массу, химический состав и содержание питательных веществ в корневой массе и стерне гороха (*Pisum sativum* L.) в смеси с сорго (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 224-232. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/31>

Cite as (APA):

Allahverdiyev, E., Mammadova, Ye., & Karimova, R. (2022). Effect of Irrigation Application and Fertilizer Rates on the Weight, Chemical Composition and Nutrient Content in the Root Mass and Stubble of Peas (*Pisum sativum* L.) Mixed With Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 224-232. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/31>

УДК 634.8: 631.523: 631
AGRIS F30

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/32

ИЗУЧЕНИЕ БИОТИПОВ И КЛОНОВ НЕКОТОРЫХ КИШМИШНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА АЗЕРБАЙДЖАНА

- ©Салимов В. С., д-р с.-х. наук, Азербайджанский НИИ виноградарства
и виноделия, г. Баку, Азербайджан, movludh@mail.ru
©Гусейнов М. А., канд. техн. наук, Азербайджанский НИИ виноградарства
и виноделия, г. Баку, Азербайджан, movludh@mail.ru
©Насибов Х. Н., канд. с.-х. наук, Азербайджанский НИИ виноградарства
и виноделия, г. Баку, Азербайджан, movludh@mail.ru
©Гусейнова А. С., Азербайджанский НИИ виноградарства
и виноделия, г. Баку, Азербайджан, movludh@mail.ru

STUDY OF BIOTYPES AND CLONES OF SOME KISHMISH GRAPE VARIETIES OF AZERBAIJAN

- ©Salimov V., Dr. habil., Research Institute of Wine and Viticulture,
Baku, Azerbaijan, movludh@mail.ru
©Guseynov M., Ph.D., Research Institute of Wine and Viticulture,
Baku, Azerbaijan, movludh@mail.ru
©Nasibov H., Ph.D., Research Institute of Wine and Viticulture,
Baku, Azerbaijan, movludh@mail.ru
©Huseynova A., Research Institute of Wine and Viticulture,
Baku, Azerbaijan, movludh@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена биологическим, морфологическим, хозяйственно-технологическим особенностям бессемянных сортов и клонов винограда №27/11 и №30/03 (Аг овал кишмиш) №3-22/14 и №4-5/28 (Чахрайи кишмиш), №4-18/17 и №3-2/12 (Аг кишмиш), №5/2-14 и 9/2-14 (Кара кишмиш), №6/1-02 и 18/1-02 (Султани кишмиш), полученных путем клоновой селекции, и вегетативной изменчивости индивидов. Кроме того, в статье содержатся данные статистико-математического исследования (по критериям U, t и χ^2), проведенного с целью установления степени различий между сортами и их клонами по определенным показателям.

Abstract. The article is dedicated to the morphological, biological, economically important and technological peculiarities of the high yielding clonal forms (no. 27/11, 30/03, 22-3/4, 4/5-28, 4-18/17, 12/2-3, 2/5/14/2, 2/9/14/2, 14-14, 1/6/02/1-02 and 1/18/02/1-02) selected from populations of seedless grape varieties such as Ag oval kismish, Ag kishmish, Chehrayee kishmish, Gara kishmish and Sultany kishmish, as well as the basic regulations of the clonal breeding and vegetative changes in the grape plants. In addition, the results of mathematical-statistical research (by U, χ^2 , t-criterion Student), conducted with the purpose of determination of the differences between varieties and their clones on certain indicators are reflected in the article.

Ключевые слова: селекция, сорт, виноград, эколого-географическое происхождение.

Keywords: breeding, grape, varieties, ecogeographic origins.

В настоящее время в мире существует отмечается потребность в высококачественных бессемянных сортах винограда. Этот вопрос широко обсуждался на 69–73 Генеральной ассамблее международной организации винограда и вина (OIV). Также основное внимание созданию бессемянных сортов винограда было уделено на проходившем в 1991 году в Германии симпозиуме по селекции винограда [1–3].

Несмотря на место, которое занимают кишмишные сорта в мировом виноградарстве, их число не превышает 150. Эти генотипы являются кишмишными сортами, входящими в восточную эколого-географическую группу (*convar orientalis subconvar antasiatica* Negr.), и бессемянные сорта типа Коринка (греческий виноград), входящими в группу бассейна Черного моря (*convar pontica* Negr.). Несмотря на то, что эти сорта обладают в основном мелкими ягодами (за исключением новых крупноягодных бессемянных сортов гибридного происхождения), они отличаются высокими органолептическими показателями и сахаристостью. Бессемянные сорта винограда широко возделываются в Иране, Греции, Турции, Австралии, США (Калифорнии). Кишмишные сорта, обладающие крупными гроздьями с высокими вкусовыми показателями и высокой транспортабельностью ягод, тем не менее характеризуются мелкими ягодами, неустойчивыми к болезням и вредителям, заморозкам, засухе и другим стрессовым факторам [4–7].

Азербайджан, наряду с ценными столовыми и техническими сортами, богат также и кишмишными сортами винограда (Аскери, Аг овал кишмиш, Аг кишмиш, Чахраи кишмиш, Кырмызы кишмиш, Кахвеи кишмиш, Юмру кишмиш, Кара кишмиш, Даш кишмиш, Мармари кишмиш, Кёр кишмиш, Апшерон кишмиш, Хырча кишмиш, Сабза, Султани кишмиш и др.), которые, к сожалению, также подвержены воздействию указанных выше стрессовых факторов. Ввиду этого, с целью улучшения ценных кишмишных сортов винограда были проведены исследовательские работы по клоновой селекции. Для этого были использованы методы индивидуального отбора изучения вариаций, образованных в результате изменчивости почек. Так, методом индивидуального отбора клоновой селекции были по отдельности изучены вегетативные поколения высокопродуктивных сортов и ценных побегов, выявлено наличие или отсутствие наследственности, из них отобраны и рекомендованы хозяйствам обладающие передающимися по наследству ценными хозяйственными показателями [4, 8, 9].

В настоящее время в мировом виноградарстве особое внимание уделяется селекции бессемянных (кишмишных) сортов винограда, обладающих крупными ягодами. Роль клоновой селекции в улучшении кишмишных сортов винограда и получении бессемянных генотипов с крупными ягодами неопределима [10–15].

Материалы и методы исследований

В годы исследований из популяций сортов Аг овал кишмиш, Аг кишмиш, Чахраи кишмиш, Кара кишмиш и Султани кишмиш изначально отобраны высокопродуктивные протоклоны (продуктивные и качественные материнские кусты — №№ 27/11, 30/03, 3-22/4, 4-5/28, 4-18/17, 3-2/12, 5/2-14, 9/2-14, 6/1-02 и 18/1-02) были оценены по отдельным качественным и количественным признакам; у них были последовательно определены биоморфологические, фитопатологические и технологические особенности, заготовлены черенки и высажены на клоновом опытном участке [16–18]. Вегетативные поколения этих протоклонов, т. е. клоны, были обозначены согласно их номерам. После вступления в пору плодоношения у клоновых кустов ежегодно (с 2004 г. по 2010 г.) также определялись

морфологические, биологические и хозяйственно-технологические показатели и наличие наследственности признаков в вегетативном поколении. В программе клоновой селекции в работах по отбору высокопродуктивных клонов важно определение морфометрических размеров гроздей и ягод. В результате исследований было выявлено, что у обычных кустов изучаемых сортов винограда размер гроздей и ягод и число ягод в грозди заметно уступали аналогичным показателям у их клоновых форм. Это, в свою очередь, оказало влияние на то, что в клоновых вариациях масса гроздей и ягод была значительно выше (Таблица 1).

Таблица 1

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГРОЗДЕЙ И ЯГОД КУСТОВ
 ИССЛЕДУЕМЫХ СОРТОВ И КЛОНОВ

Сорта и клоны	Размер грозди, см				Размер ягоды, мм			
	длина		ширина		длина		ширина	
	$\bar{X} \pm S_x$	CV, %	$\bar{X} \pm S_x$	CV, %	$\bar{X} \pm S_x$	CV, %	$\bar{X} \pm S_x$	CV, %
Аг овал кишмиш	14,6±0,34	12,3	10,5±0,28	14,1	11,0±0,19	9,2	8,8±0,28	16,9
27/11	20,8±0,43	11,0	12,6±0,24	10,1	13,2±0,27	10,8	10,2±0,22	11,4
30/03	23,3±0,58	13,2	13,0±0,24	9,8	14,4±0,31	11,4	11,0±0,14	7,3
Чахраи кишмиш	15,4±0,58	19,6	9,6±0,35	19,0	12,2±0,36	15,3	9,8±0,34	18,0
3-22/14	24,6±0,67	14,2	15,2±0,28	9,6	15,7±0,24	7,9	13,0±0,19	7,6
4-5/28	17,4±0,82	24,5	11,1±0,38	17,8	13,0±0,29	11,6	10,8±0,29	14,0
Аг кишмиш	15,0±0,43	15,0	10,3±0,28	14,1	11,8±0,28	12,3	9,8±0,19	10,0
4-18/17	23,7±0,48	10,5	12,2±0,24	10,2	14,2±0,28	10,3	11,0±0,24	11,3
3-2/12	16,3±0,28	8,9	11,1±0,24	11,2	14,0±0,28	10,4	11,0±0,34	16,0
Кара кишмиш	16,6±0,75	21,4	7,8±0,38	19,8	16,8±0,26	5,4	13,8±0,18	4,0
5/2-14	31,4±0,42	11,6	13,4±0,28	11,6	19,2±0,32	5,7	16,0±0,20	4,0
9/2-14	27,6±0,48	8,8	18,8±0,24	10,4	18,0±0,27	3,8	15,4±0,19	3,9
Султани кишмиш	23,2±0,66	19,2	10,2±0,26	39,2	15,5±0,25	5,0	12,6±0,14	4,6
6/1-02	25,8±0,52	10,6	12,6±0,22	26,9	21,6±0,29	4,2	15,6±0,20	5,8
18/1-02	29,6±0,37	13,6	17,3±0,24	24,2	19,2±0,26	4,2	14,2±0,17	4,6

Для оценки перспективности исследуемых сортов и отобранных клоновых растений было произведено сравнительное изучение урожайности и качественных показателей урожая (Таблица 2).

Исследования показали, что количество плодоносных побегов у исследуемых сортов и клоновых вариациях колебалось в пределах от 38,0 (клоновая вариация 30/03) до 70,0% (клоновая вариация 27/11).

Одним из важнейших элементов урожайности сортов винограда является число гроздей на кусте. Этот показатель у исследуемых сортов и клоновых вариаций заметно отличался: у сорта Кара кишмиш — 14 гроздей, Султани кишмиш — 15, Чахраи кишмиш и Аг кишмиш — 17, клонов 9/2-14 и 18/1-02 — 18, 6/1-02 — 24, 5/2-14 — 26, сорта Аг овал кишмиш — 28, клоновой вариации 3-22/14 — 21, 4-18/17 — 23, клоновом кусте 30/03 — 30, клоновой вариации 4-5/28 — 33, клоновой форме 27/11 — 34, клоновой вариации 3-2/12 — 35 гроздей. В целом, число гроздей у клоновых форм было значительно больше, чем у родителей.

Средняя масса грозди является одним из важнейших факторов, формирующих урожайность куста. В ходе исследований было выявлено, что средняя масса грозди сорта Аг

овал кишмиш составила 168,0 г клонового куста 3-2/12 — 188,3 г, Чахраи кишмиша — 185,5 г, клонового куста 5/28 — 214,3 г, сорта Аг кишмиш — 227 г, клоновой формы 27/11 — 260 г, Кара кишмиша — 263,3 г, клонового куста 3-2/14 — 275 г, Султани кишмиша — 276,6 г, клонового куста 4-18/17 — 294 г, клонового куста 30/03 — 298,0 г, клонового куста 6/1-02 — 362,4 г, клоновой формы 5/2-14 — 412,4 г, клоновой вариации 18/1-02 — 456,8 г, клонового куста 9/2-14 — 560,6 г.

Таблица 2

ПОКАЗАТЕЛИ УРОЖАЙНОСТИ У ПЕРВОГО ВЕГЕТАТИВНОГО ПОКОЛЕНИЯ
(КЛОНОВ) ПЕРВИЧНЫХ КЛОНОВЫХ КУСТОВ (ПРОТОКЛОНОВ)

Сорта и клоны	Количество плодородных побегов, %	число гроздей на кусте, шт.	коэффициент плодородности	Кэф-т плод-ти плодородных побегов	Средняя масса гроздей, г	Урожайность куста, кг			Урожайность с гектара, ц
						$\bar{X} \pm Sx$	* $t_{0,05}/t_{факт}$ (по показателю t-Стьюдента)	*P (по показателю U)	
Аг овал кишмиш	68,2±0,53	28±0,56	0,68	1,00	168,0±9,95	4,6±0,70	-	-	102,2
27/11	70,0±1,25	34±0,84	0,85	1,21	260,0±3,47	8,8±0,12	2,05/5,92	p<0,001	195,5
30/03	38,0±1,38	30±0,46	0,57	1,50	298,0±2,39	8,6±0,11	2,05/5,63	p<0,001	191,1
						НСР ₀₅ =2,73; НСР ₀₁ =3,84			
Чахраи кишмиш	42,1±2,20	17±0,62	0,44	1,08	185,5±3,98	3,4±0,11	-	-	75,5
3-22/14	43,5±1,87	21±0,72	0,55	1,26	275,0±8,98	5,8±0,10	2,05/16,0	p<0,001	128,8
4-5/28	53,0±1,90	33±0,86	1,00	1,65	214,3±3,79	6,8±0,16	2,05/17,0	p<0,001	151,1
						НСР ₀₅ =2,92; НСР ₀₁ =5,06			
Аг кишмиш	43,5±1,98	17±0,53	0,46	1,11	227,0±10,7	3,8±0,16	-	-	84,4
4-18/17	41,9±1,60	23±0,61	0,49	1,18	29,0±8,08	6,6±0,12	2,05/14,00	p<0,001	146,7
3-2/12	50,7±3,20	35±0,87	0,76	1,50	183,3±4,74	6,4±0,13	2,05/12,62	p<0,001	142,2
						НСР ₀₅ =3,15; НСР ₀₁ =5,44			
Кара кишмиш	34,3±0,92	14±0,42	0,40	1,67	263,6±2,47	3,7±0,16	-	-	82,2
5/2-14	33,3±0,95	26±0,62	0,67	2,00	412,4±5,03	10,7±0,41	2,05/15,91	p<0,001	237,8
9/2-14	32,5±0,64	18±0,51	0,45	1,38	560,6±6,17	10,0±0,41	2,05/12,05	p<0,001	222,2
						НСР ₀₅ =6,44; НСР ₀₁ =14,82			
Султани кишмиш	39,5±0,61	15±0,41	0,39	1,00	276,6±4,52	4,1±0,14	-	-	91,1
6/1-02	40,5±0,67	24±0,62	0,57	1,41	362,4±6,48	8,7±0,14	2,05/23,00	p<0,001	193,3
18/1-02	34,2±0,57	18±0,46	0,44	1,28	456,8±7,01	8,2±0,21	2,05/16,40	p<0,001	182,2
						НСР ₀₅ =3,68; НСР ₀₁ =7,24			

* — степень достоверности разницы между клоновыми кустами и родительскими формами

Как видим, у клоновых форм формируются более крупные по сравнению с родителями грозди (за исключением клоновой вариации 3-2/12), и этот признак становится наследственным в вегетативном поколении. Урожайность куста у сорта Чахраи кишмиш составила 3,4 кг, Кара кишмиш — 3,7 кг, Аг кишмиш — 3,8 кг, Султани кишмиш — 4,1 кг,

Аг овал кишмиш — 4,6 кг, что значительно уступает величине этого показателя у отобранных клоновых вариаций: у клонового куста 3-22/4 — 5,8 кг, клонового куста 3-2/12 — 6,4 кг, клонового куста 4-18/17 — 6,6 кг, клонового куста 4-5/28 — 6,8 кг, клоновой формы 30/03 — 8,6 кг, клоновой формы 27/11 — 8,8 кг, клоновой вариации 18/1-02 — 8,2 кг, клонового куста 6/1-02 — 8,7 кг, клонового куста 9/2-14 — 10 кг, клоновой формы 5/2-14 — 10,7 кг.

Заметно, что клоновые формы однозначно проявили более высокую урожайность. При проведении исследований выяснилось, что урожайность с гектара у изучаемых сортов и клоновых вариаций колебалась в пределах от 75,5 (Чахрай кишмиш) до 237,8 ц/га (клоновая вариация 5/2-14). При проведении математико-статистических расчетов было выявлено, что разница между показателями продуктивности обычных кустов сорта и кустов клоновых форм в значительной степени достоверна.

Также было определено число бесплодных и плодоносных (с одной, двумя, тремя гроздьями) побегов на кустах сортов и клоновых кустах. Выяснилось, у сортов Аг овал кишмиш и Кара кишмиш развились побеги только с одной гроздью, сортов Чахрай кишмиш, Султани кишмиш, Аг кишмиш и клоновых вариациях 27/11, 30/03, 3-22/14, 18/1-02, 6/1-02, 9/2-14 и 5/2-14 — с одной и двумя гроздьями, клоновых кустов 4-5/28, 4-18/17, 3-2/12 — с одной, двумя и тремя гроздьями.

Таблица 3

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛИЧЕСТВА ПЛОДОНОСНЫХ ПОБЕГОВ
 НА СОРТОВЫХ И КЛОНОВЫХ КУСТАХ (по показателю χ^2)

Сорта и клоны	Количество плодоносных и бесплодных побегов, %				Количество зеленых побегов, шт.
	Побеги с одной гроздью	Побеги с двумя гроздьями	Побеги с тремя гроздьями	Бесплодные побеги	
Аг овал кишмиш	68,2	-	-	31,8	41
27/11	55,0***	15,0*	-	30,0***	40
30/03	19,0***	19,0**	-	62,0***	53
Чахрай кишмиш	37,6	4,5	-	57,9	38
3-22/14	32,0***	11,5***	-	56,5***	39
4-5/28	29,0***	13,7***	10,3***	47,0***	38
Аг кишмиш	37,8	4,7	-	57,5	36
4-18/17	36,2***	4,5***	1,2***	58,1***	46
3-2/12	32,8***	10,4***	7,5***	49,3***	47
Кара кишмиш	28,6	5,7	-	65,7	35
5/2-14	7,7*	25,6*	-	66,7***	39
9/2-14	20,0***	12,5***	-	67,5***	40
Султани кишмиш	39,5	-	-	60,5	38
6/1-02	23,8***	16,7*	-	59,5***	42
18/1-02	24,4***	9,8**	-	65,8***	41

Примечание: 1) *** — $p > 0,05$, ** — $p < 0,05$, * — $p < 0,001$; 2) p — достоверность разницы между показателями родительских форм и клоновых вариаций

В то время, разница в количестве побегов с одной, двумя и тремя гроздьями между обычными кустами сортов Чахрай кишмиш розовый и Аг кишмиш и отобранными высокопродуктивными клоновыми вариациями была математически недостоверна, разница

между сортами Аг овал кишмиш и Султани кишмиш и их клоновыми формами, а также между сортом Кара кишмиш и клоновым кустом 5/2-14 была в значительной степени достоверной (Таблица 3).

Проведенные исследования показали, что уровень сахаронакопления был высок как у обычных кустов сортов, так и у клоновых вариаций (Таблица 4).

Таблица 4

ПОКАЗАТЕЛИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА,
 УРОЖАЙНОСТИ ПОБЕГОВ И МАССЫ 100 ЯГОД
 У ИЗУЧАЕМЫХ СОРТОВ И КЛОНОВ

Сорта и клоны	Сахаристость ягоды, г/100см ³	Титруемая кислотность ягоды, г/дм ³	Индекс урожайности побега, г	Индекс урожайности побега, г (по расчету сахаристости)	Масса 100 ягод, г	t _{0,05} / t _{факт}
	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{X} \pm Sx$				
Аг овал кишмиш	19,8±0,84	5,00±0,38	112	22,6	120,0±3,18	-
27/11	19,4±0,37	4,80±0,41	220	42,8	173,3±3,11	2,12/11,98
30/03	18,5±0,29	4,86±0,41	162	31,4	181,0±2,45	2,12/11,25
Чахраи кишмиш	22,1±0,54	3,84±0,20	89	18,0	121,8±2,67	-
3-22/14	21,2±0,45	4,16±0,31	148	32,0	164,0±2,62	2,12/11,41
4-5/28	20,0±0,76	4,28±0,34	179	43,0	171,0±4,37	2,12/7,23
Аг кишмиш	22,6±0,24	3,80±0,14	106	23,6	111,3±3,21	-
4-18/17	21,5±0,29	4,20±0,27	143	31,0	150,0±3,77	2,12/7,80
3-2/12	21,2±0,80	4,26±0,27	136	29,5	138,6±3,32	2,12/7,30
Кара кишмиш	24,2±0,28	4,56±0,08	106	25,6	156,6±1,23	-
5/2-14	19,6±0,18	4,86±0,09	274	53,8	226,2±1,44	2,12/36,63
9/2-14	22,8±0,23	5,12±0,11	250	57,0	210,4±1,14	2,12/32,20
Султани кишмиш	23,6±0,36	3,48±0,13	108	25,5	183,6±1,28	-
6/1-02	19,8±0,21	4,74±0,12	207	41,0	240,0±1,22	2,12/31,90
18/1-02	21,2±0,20	5,96±0,22	200	42,4	232,0±1,01	2,12/29,20

Так, содержание сахара в ягодах клоновой формы 30/03 составила 18,5 г/100 см³, клоновой формы 27/11 — 19,4 г/100 см³, клоновой формы 5/2-14 — 19,6 г/100 см³, у сорта Аг овал кишмиш и клонового куста 6/1-02 — 19,8 г/100 см³, клонового куста 4-5/28 — 20 г/100 см³, клоновых вариациях 3-22/14, 3-2/12 и 18/1-02 — 21,2 г/100 см³, клонового куста 4-18/7 — 21,5 г/100 см³, сорта Чахраи кишмиш — 22,1 г/100 см³, сорта Аг кишмиш — 22,6 г/100 см³, сорта Султани кишмиш — 23,6 г/100 см³, клонового куста 9/2-14 — 22,8 г/100 см³, сорта Кара кишмиш — 24,2 г/100 см³.

В ходе исследований генотипы в популяциях кишмишных сортов винограда были изучены и сгруппированы по основным количественным и качественным показателям. Как показано на примере сорта винограда Аг овал кишмиш, растения в популяции сортов винограда заметно различаются по урожайности и содержанию сахара в ягодах. Поэтому клоновая селекция была осуществлена с использованием при отборе высокопродуктивных

клонов показателя, выражающего взаимное влияние количественных и качественных показателей (Рисунок 1).

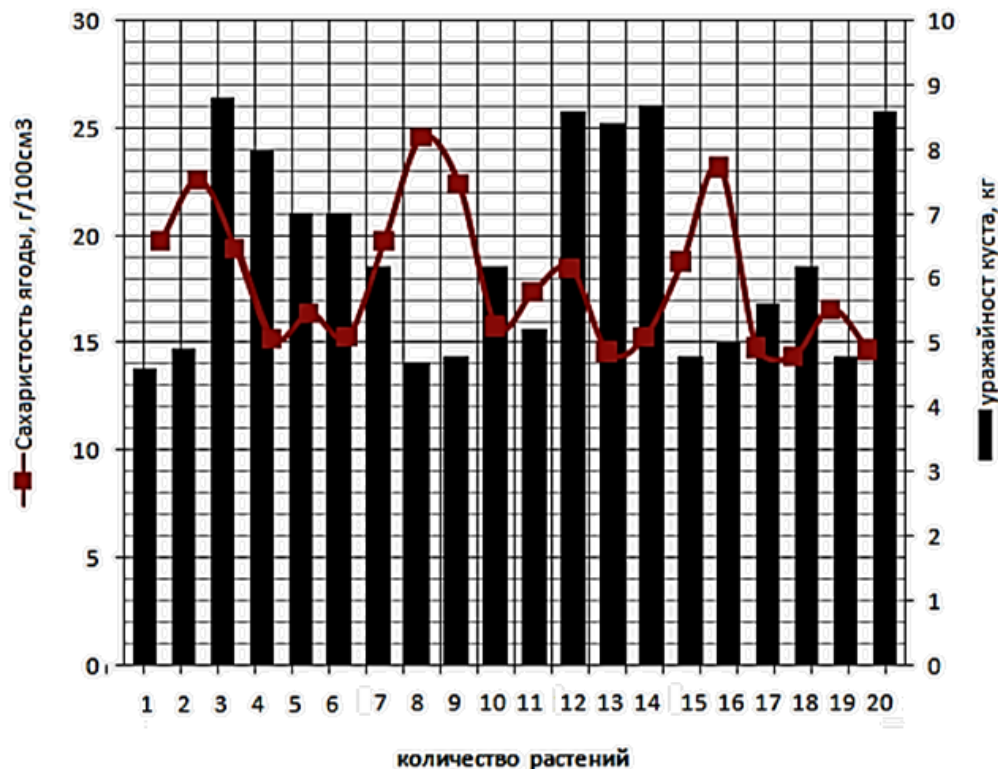


Рисунок 1. Показатели продуктивности и качества генотипов в популяции винограда сорта Аг овал кишмиш

За годы исследований отдельно для каждого сорта и клоновой формы был изучен и сравнительно проанализирован «индекс урожайности куста», или же «показатель урожайности куста», отражающий взаимные потенциальные возможности количественных и качественных признаков, величину и приемлемость качества урожая. Этот показатель был вычислен согласно методике по количеству сухой массы гроздей и сахаристости урожая (Таблица 4).



Рисунок 2. Клоновая форма №27/11



Рисунок 3. Клоновая форма №30/03



Рисунок 4. Куст клоновая форма Аг овал кишмиш №27/11



Рисунок 5. Клоновая форма №3-22/14

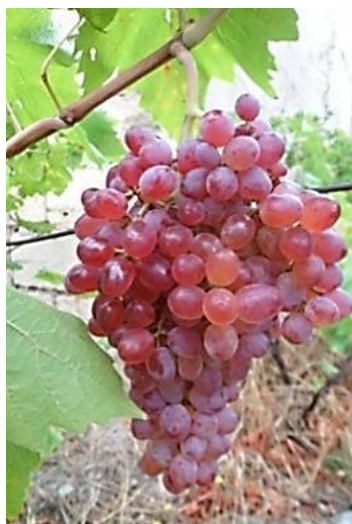


Рисунок 6. Клоновая форма №4-5/28



Рисунок 7. Куст клоновая форма Чахраи кишмиш №3-22/14



Рисунок 8. Клоновая форма №3-2/12



Рисунок 9. Клоновая форма №4-18/17

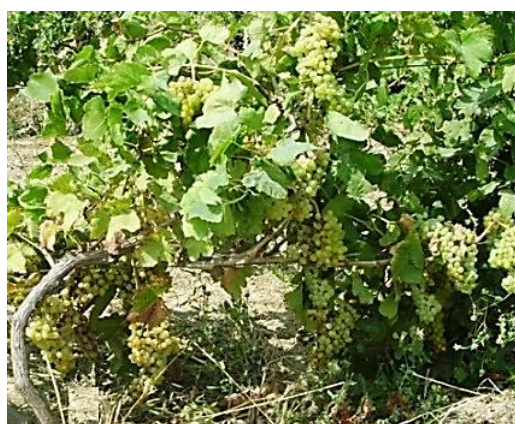


Рисунок 10. Куст клоновая форма Аг кишмиш №3-2/12



Рисунок 11. Клоновая форма №9-2/14



Рисунок 12. Клоновая форма №5-2/14



Рисунок 13. Куст клоновая форма Кара кишмиш №5-2/14



Рисунок 14. Клоновая форма №18/1-02



Рисунок 15. Клоновая форма №6/1-02



Рисунок 16. Куст клоновая форма Султани кишмиш №6/1-02

Наименьшая урожайность побега была отмечена у обычных кустов сорта Чахраи кишмиш (18 г·сахар), наибольшая — у клоновой вариации 9/2-14 (57,0 г·сахар). У других сортов и клонов этот показатель колебался в пределах 22,6–53,8 г·сахар. Согласно группировке по урожайности побега, можно говорить, что лишь одна форма (сорт Чахраи кишмиш) была низкоурожайной; остальные сорта и клоновые формы продемонстрировали среднюю (Аг овал кишмиш, Аг кишмиш, Кара кишмиш, Султани кишмиш, клон 3-2/12), высокую (клоны 30/03, 4-18/17, 3-22/14) и очень высокую (клоны 5/2-14, 9/2-14, 6/1-02, 18/1-02, 27/11, 4-5/28) урожайность. Исследования показали, что у исследуемых сортов и клонов урожайность побега (по величине сухой массы всех гроздей куста) колебалась между 89 (Чахраи кишмиш) — 274 г (клоновая форма 5/2-14). В целом же, этот показатель у обычных кустов сортов был ниже, чем у их клоновых кустов и варьировала в пределах 89-112 г. В клоновых вариациях же этот показатель был заметно выше (136-274 г). Это говорит о том, что наряду с высокой урожайностью, ягоды отобранных клонов накапливают сахар в удовлетворительном количестве (характерном для столовых сортов). Были также определены некоторые увологические показатели исследуемых сортов и клоновых форм. Так, было выявлено, что число ягод в грозди колеблется в пределах 140-270 шт.

Вес 100 ягод является одним из признаков, характеризующих величину ягоды. В то время, как у родительских форм этот показатель составлял: у сорта Аг кишмиш — 111,3 г, Аг овал кишмиш — 120 г, Чахраи кишмиш — 121,8 г, Кара кишмиш — 156,6 г, Султани кишмиш — 183,6 г, у вегетативного клонового поколения он был заметно выше и колебался в пределах 138,6 (клон 3-2/12) — 240,0 г (клон 6/1-02). Было выявлено, что увеличение величины показателя массы 100 ягод у клоновых вариаций по сравнению с родительскими формами возросла на 19,7–30,8%. Математико-статистические исследования показали, по этому показателю разница между сортами и их клоновыми кустами в значительной степени достоверна.

Таким образом, в результате проведенных исследований выяснилось, что отобранные и изучаемые клоны по основным количественным и качественным показателям превосходят кусты обычных сортов.

При оценке урожайности генотипов сортов винограда в популяциях, анализе корреляционных связей между элементами урожайности и рядом биоморфологических признаков выяснилось, что между урожайностью кустов и размерами и массой гроздей и ягод, числом гроздей, средней массой гроздей, массой 100 ягод, числом ягод в грозди, нагрузкой куста глазками, количеством плодоносных побегов существует прямая положительная корреляционная зависимость, и при определении высокоурожайных генотипов (клонов) целесообразно использование как качественных признаков показателей нагрузки глазками, количества гроздей на кусте, массы 100 ягод, массы гроздей; также целесообразно использование «индекса урожайности побега» в качестве основного показателя, т. е. фенотипического маркера.

Выращивание отмеченных клоновых вариаций в новых виноградарских хозяйствах позволит значительно увеличить урожайность и повысить качество. Учитывая положительные хозяйственные и селекционные характеристики отобранных высокоурожайных клоновых кустов, были заготовлены и высажены черенки с целью изучения наследственности признаков в вегетативном поколении и для предъявления в государственный Комитет по испытанию сельскохозяйственных культур и защите селекционных достижений.

Список литературы:

1. Кострикин И. А. Задачи селекции винограда в условиях рыночной экономики // Виноград и вино России. 1993. №4. С.7-9.
2. Кострикин И. А. Селекция винограда. Ее роль в стабилизации виноградарство России // Виноделие и виноградарство. 2005. №3. С. 34-35.
3. Краснохина С. И., Ганич В. А. Новые интродуцированные бессемянные сорта селекции США для потребления в свежем виде // Виноделие и виноградарства. 2006. №5. С. 38-39.
4. Курбанов М. Р., Салимов В. С. Отбор путем клоновой селекции ценных генотипов из популяций сортов винограда Кишмиш розовый и Кишмиш белый в условиях Апшерона // Доклады НАН Азербайджана. 2010. №5. С. 86-94.
5. Лазаревский М. А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону, 1963. 152 с.
6. Рокицкий П. Ф. Биологическая статистика. Минск: Вышэйш. школа, 1973. 320 с.
7. Трошин Л. П. Методология клоновой селекции винограда // Формы и методы повышения экономической эффективности регионального садоводства и виноградарства. Организация исследований и их координация. Ч. 2. Виноградарство. Краснодар, 2001. С. 92-94.
8. Панахов Т. М., Салимов В. С. Сорта винограда Азербайджана. Баку: Муаллим, 2012. 288 с.
9. Салимов В. С. Гусейнов М. А., Насибов Х. Н., Шукюров А. С. Оценка новых интродуцентных сортов винограда в условиях Азербайджана // Агропромышленный комплекс России. 2018. Т. 25. №3. С. 444-447.
10. Салимов В. С. Клоновая селекция в виноградарстве // Аграрная наука Азербайджана. 2008. №2. С. 35-38.
11. Голодрига П. Я., Трошин Л. П. Клоновая селекция - действенный метод повышения урожая // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. 1980. №3. С 26-29.
12. Кострикин И. А. Бессемянные сорта винограда на Нижнем Придону // Виноград и вино России. 1992. №3. С. 12-15.

13. Радчевский П. П., Трошин Л. П. Бессемянные сорта винограда. Краснодар, 2008. 160 с.
14. Смирнов К. В. Бессемянные сорта и гибридные формы винограда. Новочеркасск-Запорожье, 2002. 54 с.
15. Трошин Л. П., Чипраков М. А. Улучшение технических сортов винограда путем клоновой селекции // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. 1981. №9. С. 38-40.
16. Салимов В. С. Методы ампелографического исследования генотипов винограда. Баку: Муаллим, 2014. 184 с.
17. Трошин Л. П., Животовский Л. А. Методические рекомендации по клоновой селекции винограда на продуктивность. Ялта. 1987. 36 с.
18. Гусейнов М. А. Ампелодескрипторная модель перспективности некоторых столовых и технических сортов винограда Азербайджана // Научные труды СКФНЦСВВ. 2020. Т. 30. С. 98-107. EDN: NUCIQB

References:

1. Kostrikin, I. A. (1993). Zadachi selektsii vinograda v usloviyakh rynochnoi ekonomiki. *Vinograd i vino Rossii*, (4), 7-9. (in Russian).
2. Kostrikin, I. A. (2005). Seleksiya vinograda. Ee rol' v stabilizatsii vinogradarstvo Rossii. *Vinodelie i vinogradarstvo*, (3), 34-35. (in Russian).
3. Krasokhina, S. I., & Ganich, V. A. (2006). Novye introdutsirovannye bessemyannye sorta selektsii SShA dlya potrebleniya v svezhem vide. *Vinodelie i vinogradarstva*, (5), 38-39. (in Russian).
4. Kurbanov, M. R., & Salimov, V. S. (2010). Otkor putem klonovoi selektsii tsennykh genotipov iz populyatsii sortov vinograda Kishmish rozovyi i Kishmish belyi v usloviyakh Apsherona. *Doklady NANA*, (5), 86-94.
5. Lazarevskii, M. A. (1963). Izuchenie sortov vinograda. Rostov-on-Don. (in Russian).
6. Rokitskii, P. F. (1973). Biologicheskaya statistika. Minsk. (in Russian).
7. Troshin, L. P. (2001). Metodologiya klonovoi selektsii vinograda. In *Formy i metody povysheniya ekonomicheskoi effektivnosti regional'nogo sadovodstva i vinogradarstva. Organizatsiya issledovaniy i ikh koordinatsiya*, 2, Vinogradarstvo, Krasnodar, 92-94. (in Russian).
8. Panakhov, T. M., & Salimov, V. S. (2012). Sorta vinograda Azerbaidzhna. Baku.
9. Salimov, V. S. Guseinov, M. A., Nasibov, Kh. N., & Shukyurov, A. S. (2018). Otsenka novykh introdutsentnykh sortov vinograda v usloviyakh Azerbaidzhana. *Agropromyshlennyyi kompleks Rossii*, 25(3), 444-447. (in Russian).
10. Salimov, V. S. (2008). Klonovaya seleksiya v vinogradarstve. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (2), 35-38.
11. Golodriga, P. Ya., & Troshin, L. P. (1980). Klonovaya seleksiya - deistvennyi metod povysheniya urozhaya. *Sadovodstvo, vinogradarstvo i vinodelie Moldavii*, (3), 26-29. (in Russian).
12. Kostrikin, I. A. (1992). Bessemyannye sorta vinograda na Nizhnem Pridon'e. *Vinograd i vino Rossii*, (3), 12-15. (in Russian).
13. Radchevskii, P. P., & Troshin, L. P. (2008). Bessemyannye sorta vinograda. Krasnodar. (in Russian).
14. Smirnov, K. V. (2002). Bessemyannye sorta i gibridnye formy vinograda. Novocherkassk-Zaporozhe. (in Russian).

15. Troshin, L. P., & Chiprakov, M. A. (1981). Uluchshenie tekhnicheskikh sortov vinograda putem klonovoi selektsii. *Sadovodstvo, vinogradarstvo i vinodelie Moldavii*, (9), 38-40. (in Russian).

16. Salimov, V. S. (2014). *Metody ampelograficheskogo issledovaniya genotipov vinograda*. Baku.

17. Troshin, L. P., & Zhivotovskii, L. A. (1987). *Metodicheskie rekomendatsii po klonovoi selektsii vinograda na produktivnost'*. Yalta. (in Russian).

18. Guseinov, M. A. (2020). Ampelodescriptor's Model of The Prospects of Some Azerbaijan Table and Technical Grape Varieties. *Nauchnye trudy SKFNTsSVV*, 30, 98-107. (in Russian). <https://doi.org/10.30679/2587-9847-2020-30-98-107>

*Работа поступила
в редакцию 04.03.2022 г.*

*Принята к публикации
11.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Салимов В. С., Гусейнов М. А., Насибов Х. Н., Гусейнова А. С. Изучение биотипов и клонов некоторых кишмишных сортов винограда Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 233-244. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/32>

Cite as (APA):

Salimov, V., Guseynov, M., Nasibov, H., & Huseynova, A. (2022). Study of Biotypes and Clones of Some Kishmish Grape Varieties of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 233-244. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/32>

УДК 631.1
AGRIS F04

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/33>

ВЛИЯНИЕ АЗОТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ОВОЩНЫЕ КУЛЬТУРЫ, ВОЗДЕЛЫВАЕМЫЕ НА ОРОШАЕМЫХ СЕРО-БУРЫХ ПОЧВАХ АЗЕРБАЙДЖАНА

©*Мирмовсумова Н. З.*, канд. с.-х. наук, Институт почвоведения
и агрохимии НАН Азербайджан, г. Баку, Азербайджан

NITROGEN COMPOUNDS EFFECT ON VEGETABLE CROPS CULTIVATED ON IRRIGATED GRAY-BROWN SOILS OF AZERBAIJAN

©*Mirmovsumova N.*, Ph.D., Institute of Soil Science
and Agrochemistry of Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan

Аннотация. Рост и развитие — единый процесс, составляющий основу жизнедеятельности растительных организмов. Внешние факторы, особенно питательный навоз, имеют особое значение для нормального роста и развития. Хотя действие азотных удобрений в различных формах и нормах, использованных в опыте, несколько различается, они оказывают положительное влияние на рост стержневых органов растения как по отношению к контролю, так и по фоновому варианту, что является основой будущего производство.

Abstract. Growth and development is a single process that forms the basis of the vital activity of plant organisms. External factors, especially nutritious manure, are of particular importance for normal growth and development. Although the effect of nitrogen fertilizers in various forms and rates used in the experiment is somewhat different, they have a positive effect on the growth of the stem organs of the plant both in relation to the control and in the background, which is the basis of future production.

Ключевые слова: серо-бурые почвы Апшерона, баклажаны, минеральные удобрения, мочевины, сульфат аммония, аммиачная селитра, фазы развития.

Keywords: gray-brown soils of Absheron, eggplant, mineral fertilizers, urea, ammonium sulfate, ammonium nitrate, development phases.

У монокультурных овощных растений все стадии роста и развития проходят в течение вегетационного периода, т. е. от посева семян до сбора урожая. Баклажан является ценным овощем благодаря своим питательным свойствам, высоким вкусовым качествам и калорийности. В Азербайджане выращивают следующие сорта баклажанов: быстрорастущие — Гянджа, улучшенный — Кристалл, среднерослые — Захра, Фадай, позднеспелые — Тюркан, длинная пурпурная-239. Для управления ростом растения, необходимо знать его биологические потребности. К. А. Тимирязев показывает, что развитие растений зависит главным образом от теплового режима.

Апшеронский полуостров считается территорией древней земледельческой культуры. Издавна здесь выращивают ценные субтропические растения, такие как оливки, миндаль, шафран, фисташки, особенно овощи и бахчевые культуры. Бурые, серо-бурые почвы и их

видовое разнообразия широко распространены на Апшероне. Характерной особенностью этих почв является низкий уровень естественного плодородия и наличие карбонатов по профилю. Нынешние климатические условия Апшерона требуют орошения всех сельскохозяйственных угодий [1, 8]. В результате частых поливов растений, заиления поверхности почвы, внесения под растения органических и минеральных удобрений образовался культурный слой толщиной 40–50 см. Одной из других особенностей почвенного покрова Апшерона является его различная степень загрязнения различными промышленными, строительными, бытовыми отходами и нефтью.

Климат Апшеронского полуострова умеренный, субтропический, полупустынный и засушливый, основными чертами которого являются малое количество осадков и высокая испаряемость (1000–1200 мм). Особые почвенно-климатические условия Апшерона обуславливают необходимость разработки и применения агротехники, относящейся к этой зоне, для возделывания овощных культур в этом районе.

Объект и методика исследования

С целью изучения влияния форм и норм азота на растение баклажана в условиях орошаемых серо-бурых почв Апшерона за растениями в проведенных здесь полевых опытах проводились фенологические наблюдения и биометрические измерения. Наблюдения производили в 1-й и 3-й повторностях каждого варианта, по 10 растений в каждой точке, из которых брались среднее количество.

Анализ и обсуждение

Рост и развитие — единый процесс, составляющий основу жизнедеятельности растительных организмов. Рост — стадия количественного роста и развития растительного организма, переходящая в качественную. Развитие есть сумма морфофизиологических процессов, протекающих в растительном организме с момента его прорастания из семени до окончания его жизненных процессов. Эти качественные и количественные изменения представляют собой процесс, который дополняет и взаимодействует друг с другом. Рост — это один из аспектов развития, который дополняется качественными изменениями на заключительных стадиях. В результате роста увеличивается общая масса тела. Однако при неблагоприятных условиях внешней среды этот процесс прекращается или ослабевает. Наличие определенных внешних факторов необходимо для нормального роста и развития растений, т. е. для своевременного прохождения всех стадий развития. К таким факторам относятся питание, воздух, температура и влажность [5–7].

Тот факт, что каждый из факторов жизни, таких как тепло, воздух, пища и вода, имеет особое значение для роста и развития растений, возможен только при их совместном действии. То есть все они одинаково важны для растения, и одно не может заменить другое [3].

Питательные вещества — это элементы, необходимые для роста и развития растений. Когда в рационе недостаточно одного элемента, это серьезно сказывается на росте и развитии вегетативных и генеративных органов растения. В связи с этим необходимо применение минеральных удобрений с целью искусственного повышения эффективного плодородия почвы [4].

Удобрения эффективны, если вносятся в подходящее время в соответствии с потребностями растений в питательных веществах [2].

Важную роль в этих факторах играет питание растений. В частности, процесс роста растений напрямую связан с их азотным обменом. Поэтому обеспечение нормального течения азотсодержащих процессов в почве положительно сказывается на росте и развитии. Однако неправильный питательный (азот, фосфор, калий) и водно-воздушный режимы могут ослабить и остановить этот процесс. Результаты приведены в Таблице ниже. В опытах брали азотистые формы азота, аммиачную селитру, сульфат аммония и мочевины. Эти удобрения вносили по 60 и 90 кг азота на гектар.

Таблица

ВЛИЯНИЕ ФОРМ И НОРМ АЗОТА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ БАКЛАЖАНА

Варианты	Фазы развития растения								
	цветение				плодообразование				
	рост, см,	кол-во листьев, шт.	кол-во веток, шт.	кол-во цветков, шт.	рост, см,	кол-во листьев, шт.	кол-во веток, шт.	кол-во цветков,	кол-во плодов, шт.
Контроль (б/у)	38,4	30,1	4,0	6,8	41,5	26,8	4,5	3,8	2,5
P ₉₀ K ₉₀	43,8	33,3	4,2	10,7	46,4	31,7	4,8	4,5	3,6
Фон + Nm ₆₀	50,4	38,2	5,6	11,8	55,0	36,7	6,0	7,0	4,7
Фон + Nm ₉₀	53,1	42,4	6,4	13,0	60,4	41,0	7,3	6,8	5,2
Фон + Naa ₆₀	50,8	40,2	6,0	12,9	54,8	35,9	6,5	7,0	4,5
Фон + Naa ₉₀	56,4	43,8	7,5	13,8	61,0	43,4	7,1	7,5	5,6
Фон + Na ₆₀	50,0	41,8	6,0	12,0	52,8	38,4	6,5	6,7	4,8
Фон + Na ₉₀	52,3	42,1	6,0	12,4	56,4	42,4	7,0	6,0	6,0

Контроль (б/у) Na — сульфат аммония, Naa — нитрат аммония, Nm — мочевины

Результаты фенологических наблюдений показывают, что высота растений в фазу цветения колеблется в пределах 50,4–56,4 см в зависимости от вида азотных удобрений и вносимой дозы. Наибольшая высота составила при внесении 90 кг азота (с действующим веществом) на га в виде аммонийной соли (56,4 см). По сравнению с вариантом без удобрений (контроль) высота этих растений составила 18,0 см.

По росту растений мочевины (50,4–53,1 см) стоит на втором месте, а вариант с сульфатом аммония — на третьем (50,0–52,3 см). По сравнению с контрольным вариантом растения имели высоту 5,4 см даже при учете фона, т. е. только фосфора и калия (P₉₀K₉₀). На стадии плодообразования разница в росте растений очень мала. В контрольном варианте эта разница составила 3,1 см, 4,0–5,6 см в зависимости от дозы при введении аммиачно-солевого раствора, 4,6–7,3 см при введении мочевины и 2,8–4,1 см при введении сульфата аммония-аммония. На стадии плодоношения роста не наблюдается, так как питательные вещества в основном расходуются на ветвление растений и формирование плодов.

В литературе также показано, что у баклажана, как и у всех овощных растений, процесс роста ослабляется в фазу плодообразования, и основную энергию растительный организм расходует на процесс развития (цветение, плодообразование). Лист является генеративным органом, который играет важную роль в процессе фотосинтеза у растений, повышая урожай и улучшая его качество. Учитывая, что общее количество листьев и прирост их общей площади связаны с продуктивностью, рассчитывали количество листьев на растении. Число

листьев на каждом растении (в среднем с 10 растений) варьировало от 33,3–43,8 в фазу цветения до 26,8–43,4 в фазу плодоношения в зависимости от вариантов.

Больше всего листового аммиачного засоления было в варианте с внесением азота 90 кг/га (43,4), что на 16,6 больше, чем в контроле.

Существует прямая зависимость между количеством плодоносящих ветвей и количеством цветков. В варианте с небольшим количеством ветвей количество цветков у растения также невелико. Например, в варианте безазотного фона ($P_{90}K_{90}$) среднее количество ветвей на растении составляет 4,2, а количество цветков — 10,7.

В варианте Naa_{90} количество ветвей было 7,5, а количество цветков у этого растения 13,8. Общее количество цветков уменьшилось за счет осыпания части цветков в фазу плодоношения, но количество, как цветков, так и плодов было выше у вариантов, лучше обеспеченных питательными веществами. Такой вариант — мочевины. Это связано с физико-химическими свойствами мочевины.

Азот в виде амида остается в почве и длительное время не теряет своего действия на растение. Создает условия для крупных и качественных плодов. Таким образом, все три формы (Nm , Naa , Na) положительно влияют на рост и развитие растений баклажана, как в контроле, так и фоне ($P_{90}K_{90}$), что является основой будущего производства.

Вывод

Выявлено, что влияние испытуемых аммиачной селитры, сульфата аммония и мочевины на рост и развитие растения баклажана было относительно высоким по сравнению с двумя другими вариантами (фоновым и контрольным). Самая высокая норма среди вариантов — 90 кг сульфата аммония и карбамида на гектар. В этих вариантах было большое количество плодов, что является основой будущего производства.

Список литературы:

1. Бабаев М. П. Орошаемые почвы Кура-Араксинской низменности и их производительная способность. Баку: Элм, 1984. 173 с.
2. Мамедов Г. Я., Исмаилов М. М. Растениеводство. Баку, 2012. 356 с.
3. Мехралиев А. Книга садовника. Баку, 2012. 81 с.
4. Акбаров Ф. Удобрения и их применение. Баку, 2016.
5. Демон А. Рост и развитие культурных растений. М.: Сельхозгиз, 1961. 400 с.
6. Курсанов А. М. Взаимосвязь физиологических процессов в растениях. М., 1960.
7. Сабянин Д. А. Избранные работы по минеральному питанию растений. М., 1971.
8. Салаев М. Е. Диагностика и классификация почв Азербайджана. Баку, 1991.

References:

1. Babaev, M. P. (1984). Oroshaemye pochvy Kura-Araksinskoi nizmennosti i ikh proizvoditel'naya sposobnost'. Baku.
2. Mamedov, G. Ya., & Ismailov M. M. (2012). Rasteniyevodstvo. Baku.
3. Mekhraliev, A. (2012). Kniga sadovnika. Baku.
4. Akbarov, F. (2016). Udobreniya i ikh primeneniye. Baku.
5. Demon, A. (1961). Rost i razvitie kul'turnykh rastenii. Moscow. (in Russian).
6. Kursanov, A. M. (1960). Vzaimosvyaz' fiziologicheskikh protsessov v rasteniyakh. Moscow. (in Russian).

7. Sabyanin, D. A. (1971). *Izbrannye raboty po mineral'nomu pitaniyu rastenii*. Moscow. (in Russian).
8. Salaev, M. E. (1991). *Diagnostika i klassifikatsiya pochv Azerbaidzhana*. Baku.

*Работа поступила
в редакцию 16.03.2022 г.*

*Принята к публикации
21.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Мирмовсумова Н. З. Влияние азотных соединений на овощные культуры, возделываемые на орошаемых серо-бурых почвах Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 245-249. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/33>

Cite as (APA):

Mirmovsumova, N. (2022). Nitrogen Compounds Effect on Vegetable Crops Cultivated on Irrigated Gray-Brown Soils of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 245-249. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/33>

УДК 631/635
AGRIS E16

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/34

НЕКОТОРЫЕ ФАКТОРЫ И ПОИСК НЕОБХОДИМЫХ ПУТЕЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

- ©Убайдуллаев М. Б., ORCID: 0000-0003-4757-0396, д-р экон. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, u.mirlanbek@mail.ru
©Кенжеева М. А., ORCID: 0000-0001-9265-2206, канд. экон. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, ms.maxuda@mail.ru
©Токоева А. Б., ORCID: 0000-0001-9440-1099, канд. экон. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, Azhar_tokoeva@list.ru
©Асанов Б. М., ORCID: 0000-0002-5104-2070, канд. экон. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, baha_31_12_84@mail.ru
©Пайысбекова К. Т., ORCID: 0000-0003-2833-3512, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, kpaiysbekova@mail.ru
©Абдуллаева Ж. Д., SPIN-код:1815-7416, ORCID: 0000-0001-5777-4478, канд. хим. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, jypar.science@ohsu.kg

SOME FACTORS AND SEARCH OF NECESSARY WAYS TO IMPROVE AGRO- INDUSTRIAL PRODUCTION SALE

- ©Ubaidullaev M., ORCID: 0000-0003-4757-0396, Dr. habil., Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, u.mirlanbek@mail.ru
©Kenzheeva M., ORCID: 0000-0001-9265-2206, Ph.D.,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, ms.maxuda@mail.ru
©Tokoeva A., ORCID: 0000-0001-9440-1099, Ph.D., Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, Azhar_tokoeva@list.ru
©Asanov B., ORCID: 0000-0002-5104-2070, Ph.D., Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, baha_31_12_84@mail.ru
©Paiysbekova K., ORCID: 0000-0003-2833-3512, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, kpaiysbekova@mail.ru
©Abdullaeva Zh. ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-code: 1815-7416, Ph.D.,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, jypar.science@ohsu.kg

Аннотация. Актуальность: в статье рассматриваются некоторые необходимые факторы по улучшению процесса реализации продукции агропромышленного комплекса Кыргызстана, как одного из перспективных направлений сектора экономики. Материалы и методы исследования: подробно анализируется возможный поиск дополнительных путей реализации агропромышленной продукции с учетом требований рынка и возможностей как потребителей, так и производителей. Объектом исследования является агропромышленный комплекс Киргизской Республики и рынки сбыта продукции. Цели исследования: охарактеризовать участников данного процесса с учетом рыночных требований для улучшения деятельности по реализации продукции агропромышленного комплекса. Результаты исследования: при решении проблем по реализации продукции агропромышленного комплекса необходимо установить рынок и возникающие на этом пространстве требования. Выводы: на рынке выступают отношения между производителем и потребителем произведенной продукции, через законы и механизмы рынка, которая в свою очередь составляет основу экономического формирования рыночных отношений.

Abstract. Research relevance: the article discusses some necessary factors to improve the process of selling products of the agro-industrial complex of Kyrgyzstan, as one of the promising areas of the economy sector. Research materials and methods: a possible search for additional ways to sell agro-industrial production is analyzed in detail, taking into account market requirements and the capabilities of both consumers and producers. Research objectives: to characterize the participants in this process, considering market requirements to improve activities for the sale of production in agro-industrial complex. Research results: when solving problems for the sale of production of the agro-industrial complex, it is necessary to establish the market and the requirements arising in this space. Conclusions: relations between the producer and the consumer of the manufactured products act on the market, through the laws and mechanisms of the market, which in turn forms the basis for the economic formation of market relations.

Ключевые слова: агропромышленная продукция, реализация продукции, агропромышленный комплекс.

Keywords: agro-industrial production, sales of production, agro-industrial complex.

Агропромышленный сектор Кыргызстана выступает одним из основных звеньев экономики страны. В силу того, что Киргизская Республика является аграрной страной в последнее время намечаются определенные сдвиги со стороны государства по поддержке данной отрасли. Не секрет, что целевой и полномасштабный выпуск агропромышленной продукции еще гарантирует того что, хозяйствующий субъект достиг намеченной цели, основным направлением в следующем этапе предприятия должно выступать действие связанной с эффективной реализацией данной продукции. Для этого необходимо усилить действие маркетинговой службы предприятия с одной стороны — а с другой поддержку со стороны государства.

Проблемы реализации продукции агропромышленного комплекса в последнее время стали занимать определяющую роль в экономической деятельности производственного предприятия. Не секрет, что после развала СССР и плановой экономики, а также разрушения системы государственной закупки продукции агропромышленного комплекса, данный сектор экономики остался наедине с жесткими требованиями рыночной экономики. Исходя из этого необходимо отметить, то что на первый план в деятельности агропромышленных предприятий выходит не только производство определенных видов продукции, но и процесс ее эффективной реализации.

На основе теоретических и практических исследований выявлены некоторые аспекты проблем в сфере агропромышленного комплекса экономики Кыргызстана. Исходя из этого предложены соответствующие механизмы и каналы для эффективной реализации продукции агропромышленного комплекса с учетом требований рынка, для дальнейшего развития хозяйствующих субъектов и достижения конечного результата. В условиях рыночной системы хозяйствования одним из основных показателей эффективной деятельности предприятий агропромышленного сектора экономики выступает не только непрерывный процесс произведенной продукции, но и процесс ее реализации как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Естественно, для достижения такого показателя политика предприятия должно быть постоянно ориентированно на выпуск высококачественной и конкурентоспособной продукции соответствующей международным стандартам.

Функционирующие агропромышленные предприятия должны осуществлять выпуск продукции на основе новых технологий путем постоянного улучшения производственного процесса. Непрерывный процесс производства в свою очередь порождает в определенной мере проблемы ее дальнейшей реализации, решение которого является одним из основных показателей для достижения конечного результата. Не секрет, что данная процедура осуществляется путем реализации необходимых механизмов для продвижения и сбыта произведенной продукции, а качество продукции должно отражать ее отличие, качество и национальные особенности. В данном случае, в совокупном ее варианте, речь должна идти не о рынке сельскохозяйственной продукции, а более высоком, то есть о рынке агропромышленной продукции в ее реальном состоянии. Иными словами, речь идет о полноценном рынке продукции агропромышленного комплекса, где в виде равноправных участников выступают представители специализированного рынка, рыночная инфраструктура, а также рыночные механизмы, претворяющие ее в жизнь на практике. Каждое звено и каждый участник данного процесса играет немаловажную роль в данном процессе, так как хотя бы малейшее ее несоответствие к требованиям могут привести к снижению и торможению дальнейшего продвижения агропромышленных товаров от производителя до конечного потребителя, что в свою очередь, может негативно повлиять на достижение конечного положительного результата [1].

Условия рыночной системы хозяйствования отличается тем, что участникам данного процесса должно быть ясно, что отражением всех действующих факторов является только рынок. Иными словами, на рынке осуществляются процессы органически взаимосвязанные между собой, результатом которого выступают отношения между производителем и потребителем произведенной продукции, через законы и механизмы рынка, которая в свою очередь составляет основу экономического формирования рыночных отношений. Необходимо отметить, что для претворения в жизнь процесса рыночных отношений по реализации продукции агропромышленного комплекса присущи и некоторые черты, которые вытекают из следующих причин:

- наличие или определенный объем самой предлагаемой агропромышленной продукции на рынке,
- соответствие предлагаемой агропромышленной продукции требованиям рынка и потребителей,
- наличие реального спроса со стороны потребителей на предлагаемую агропродукцию,
- гарантии со стороны государства (законодательная база для осуществления деятельности),
- наличие посредников и их последующая ответственность, как участников данного процесса.

В деятельности предприятий агропромышленного комплекса страны немаловажную роль играют направления развития сельскохозяйственного сектора экономики. На сегодняшний день сложилась такая ситуация, что эффективное развитие и валовый выпуск продукции сельского хозяйства напрямую влияют на дальнейшее развитие агропромышленного сектора экономики, что подтверждается зарубежным и отечественным опытом в силу сложившихся традиций и тенденций развития современной экономики, подтверждающей реалии нынешней необходимости приведен в Таблице 1.

Как показывает анализ последних лет, наблюдается увеличение валового сбора продукции сельского хозяйства за исключением сбора хлопка сырца, табака и сахарной свеклы.

Таблица 1

ВАЛОВОЙ СБОР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР
 ЗА 2016-2020 гг. В ХОЗЯЙСТВАХ ВСЕХ КАТЕГОРИЙ, валовой сбор, тыс. т

Название культур	2016	2017	2018	2019	2020
Зерно (в весе после доработки)	1 728,1	1 681,8	1 741,6	1 781,4	1 856,0
Сахарная свекла (фабричная)	705,2	712,3	773,0	741,1	448,7
Хлопок-сырец (в зачетном весе)	52,1	65,3	74,7	80,2	72,8
Табак (в зачетном весе)	0,5	1,5	1,8	0,9	1,0
Картофель	1 388,4	1 416,0	1 446,6	1 373,8	1 327,2
Овощи	1 069,3	1 086,7	1 094,9	1 133,6	1 131,2

Источник: [2, с. 216]

В сложившейся ситуации представители агропромышленного сектора экономики Кыргызстана вынуждены самостоятельно искать пути для реализации произведенной продукции, как на внутреннем рынке, так по экспорту товаров за рубеж. Процедура сопровождается в свою очередь с проблемами, связанными по потере товаров, транспортировке и т. д., что негативно сказывается на эффективности достижения результатов. Данная проблема усугубляется и тем, что в процессе реализации произведенной продукции агропромышленного комплекса все еще существуют проблемы следующего характера [3]:

- отсутствие системы распределения движения произведенного товара, которая была упразднена, а в замен еще со стороны государства ничего существенного не создано;
- все еще отсутствуют твердые и гарантированные взаимоотношения между участниками данного процесса;
- локальное участие государства в данном процессе (хотя, именно государство должно выступать как основной гарант и участник данного процесса по решению вопросов обеспечения народнохозяйственных потребностей);
- отсутствие реальной конкурентоспособной среды в данном секторе экономики.

На результативность деятельности предприятий агропромышленного комплекса и на эффективную реализацию произведенной продукцию в дальнейшем немаловажное влияние оказывают урожайность сельскохозяйственных культур в современных хозяйствах с одного га земли (Таблица 2):

Таблица 2

УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР (за 2016–2020 гг.)
 В ХОЗЯЙСТВАХ ВСЕХ КАТЕГОРИЙ, ц/га

Название культур	2016	2017	2018	2019	2020
Зерно (в весе после доработки)	30,7	30,6	31,3	32,1	32,3
Сахарная свекла (фабричная)	623,2	411,6	475,4	514,8	533,9
Хлопок-сырец (в зачетном весе)	31,4	31,8	32,4	32,8	33,4
Табак (в зачетном весе)	24,5	24,9	25,2	24,4	26,5
Картофель	166,3	168,0	168,8	171,3	171,8
Овощи	194,4	194,8	197,6	198,7	200,1

Источник: [2, с. 217]

Как показывает анализ последних 5 лет (2016–2020 гг.) наблюдается тенденция роста урожайности культур с одного гектара земли по всем показателям, за исключением сахарной свеклы по отношению к 2016 году.

Как уже отмечалось выше, одним из основополагающих критериев, влияющих на результативность производственной деятельности предприятий агропромышленного комплекса, является сбыт и реализация произведенной продукции. Для решения вопросов данного характера современным предприятиям по усмотрению на сегодняшний день необходимо решить ряд вопросов следующего характера [4]:

- поиск соответствующего канала для сбыта произведенной агропромышленной продукции (как на внутреннем, так и на внешнем рынках);
- уделить особое внимание тому, на сколько существует спрос на продукцию (объем, количество, цена);
- географическое расположение рынка, сроки поставки (если речь идет о быстро портящихся товарах);
- формы договоров и оплаты поставленных товаров агропромышленного комплекса;
- количество и способность конкурентов производящих единичную продукцию;
- соответствие законодательной базы для осуществления данной деятельности (если речь идет о зарубежных рынках).

Решение выше указанных задач еще не означает того, что все барьеры могут быть ликвидированы. В данном случае учесть все факторы влияющие на результативность деятельности предприятий агропромышленного комплекса будет достаточно проблемным. Необходимо отметить, что в регулировании деятельности как предприятий агропромышленного комплекса, так и в реализации продукции данного сектора экономики определяющая роль отводится государству, так как именно агропромышленный сектор экономики в большей степени является подверженным государственному регулированию в силу ее специфики и отличия. Основными критериями гарантии при реализации произведенной продукции агропромышленного сектора экономики необходимо считать два направления [5]:

1. Государственные гарантии:

- произведенная продукция агропромышленного комплекса может быть закуплена государством;
- наличие необходимой законодательной базы для осуществления экономической деятельности предприятий агропромышленного комплекса;
- необходимые льготные режимы со стороны государства для предприятий АПК (по налогам, кредитам и т. д.).

2. Государственная поддержка:

- разработка межгосударственных и международных договоров по экспорту товаров агропромышленного комплекса;
- возможность создания условий для выхода на внешние рынки для реализации агропромышленной продукции;
- освобождение от налогов агропромышленных товаров при их экспорте.

Современная система рыночного хозяйствования уже доказала тот факт, что при решении проблем по реализации продукции агропромышленного комплекса используемые раннее механизмы принципиально больше не соответствуют тем реалиям, которые устанавливает рынок и возникающие на этом пространстве требования. Остаются вопросы требующие решения при непосредственном участии государства, которая могла бы

урегулировать данный вопрос в соответствии с современными требованиями как в законодательной основе, так и вплоть до устранения диспаритета в ценной политике на рынке агропромышленной продукции.

Список литературы:

1. Кенжеева М. А. Теоретические особенности распределения собственности органов местного самоуправления // Известия вузов Кыргызстана. 2016. С. 87-89.
2. Кыргызстан в цифрах / Национальный статистический комитет. 2021.
3. Кенжеева М. А. Современные методы управления экономической базой местных органов управления // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана 2016. С. 90-92.
4. Убайдуллаев М. Б. Проблемы управления земельными и водными ресурсами в Киргизской Республике // Пища. Экология. Качество: материалы конференции. 2017. С. 272-275.
5. Убайдуллаев М. Б. Совершенствование системы управления земельными и водными ресурсами в Киргизской Республике // Инновационное развитие Российской экономики. 2017. С. 205-208.

References:

1. Kenzheeva, M. A. (2016). Teoreticheskie osobennosti raspredeleniya sobstvennosti organov mestnogo samoupravlenie // Izvestiya VUZov Kyrgyzstana. 87-89.
2. (2021). Kyrgyzstan v tsifrah. Natsional'nyi statisticheskii komitet.
3. Kenzheeva, M. A. (2016). Sovremennyye metody upravleniya ekonomicheskoi bazoi mestnykh organov upravlenii. In *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana*, 90-92.
4. Ubaidullaev, M. B. (2017). Problemy upravleniya zemel'nymi i vodnymi resursami v Kyrgyzskoi Respublike. In *Pishcha. Ekologiya. Kachestvo: Materialy konferentsii*, 272-275. (in Russian).
5. Ubaidullaev, M. B. (2017). Sovershenstvovanie sistemy upravleniya zemel'nymi i vodnymi resursami v Kyrgyzskoi Respublike. *Innovatsionnoe razvitie Rossiiskoi ekonomiki*, 205-208. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 10.03.2022 г.*

*Принята к публикации
15.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Убайдуллаев М. Б., Кенжеева М. А., Токоева А. Б., Асанов Б. М., Пайысбекова К. Т., Абдуллаева Ж. Д. Некоторые факторы и поиск необходимых путей для улучшения реализации агропромышленной продукции // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 250-255. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/34>

Cite as (APA):

Ubaidullaev, M., Kenzheeva, M., Tokoeva, A., Asanov, B., Paiysbekova, K., & Abdullaeva, Zh. (2022). Some Factors and Search of Necessary Ways to Improve Agro-industrial Production Sale. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 250-255. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/34>

УДК 616.83/.85:616.89

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/35>

**БОЛЕЗНЬ АЛЬЦГЕЙМЕРА И ЯДЕРНАЯ МЕДИЦИНА:
ЦИРКАДИАНЫЙ СТРЕСС И НЕЙРОВОСПАЛЕНИЕ,
НЕЙРОКОММУНИКАЦИИ И НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИЯ**

©Романов Д. В., SPIN-код: 2764-9214, канд. мед. наук, Самарский государственный
медицинский университет, г. Самара, Россия, romanovdit@mail.ru

©Романчук Н. П., ORCID: 0000-0003-3522-6803, SPIN- код: 2469-9414, канд. мед. наук, НИИ
«Нейронаук» Самарского государственного медицинского университета, Самарский
государственный медицинский университет, г. Самара, Россия, Romanchuknp@mail.ru

**ALZHEIMER'S DISEASE AND NUCLEAR MEDICINE:
CIRCADIAN STRESS AND NEUROINFLAMMATION,
NEUROCOMPLICATION AND NEUROREHABILITATION**

©Romanov D., SPIN-code: 2764-9214, Ph.D., Samara State Medical University,
Samara, Russia romanovdit@mail.ru

©Romanchuk N., ORCID: 0000-0003-3522-6803, SPIN-code: 2469-9414, Ph.D., Research
Institute of Neuroscience of Samara State Medical University, Samara State Medical University,
Samara, Russia, Romanchuknp@mail.ru

Аннотация. Современные нейротехнологии ядерной медицины, новая 5P Medicine and 5G technology сделали открытие в решении проблемы болезни Альцгеймера. Десятилетний авторский опыт внедрения результатов исследований (алгоритмы/инструменты/изобретения) позволили проведению успешной медицинской реабилитации когнитивных нарушений и увеличению (здоровой/качественной/культурной/религиозной) продолжительности жизнедеятельности. Исследования Н. П. Романчук по смягчению влияния циркадианного стресса на здоровое долголетие *Homo sapiens* открыли мультидисциплинарные адресные возможности психиатрам, неврологам, кардиологам, эндокринологам и гериатрам. Генетическая и эпигенетическая терапия возрастозависимой эндотелиальной дисфункции при сосудистом старении, является стратегической, в мероприятиях активного долголетия. В исследованиях Романчук Н. П. показано, что для нового нейрогенеза и нейропластичности, для управления нейропластичностью и биологическим возрастом человека, для современной нейрофизиологии и нейрореабилитации когнитивных нарушений и когнитивных расстройств необходимо достаточное функциональное и энергетическое питание мозга с использованием современных нейротехнологий ядерной медицины: радиопротекторной фармацевтики и нутрициологии, радиомодуляторов и радиомитигаторов. Исследуется увеличение комбинированного суммарного риска на мозг *Homo sapiens*: патологического ускоренного старения мозга, церебрального COVID-19 воздействия, технологий ядерной медицины. Современные принципы рационального проектирования наноматериалов, оптимизируют терапевтическую эффективность, поэтому систематическое обобщение достижений в этой области, позволяет разрабатывать новые высокоэффективные нанорадиопротекторы с максимизацией лекарственной эффективности. Комбинированная медикаментозная платформа и обогащенная биоэлементология и нутрициология (мозга/микробиоты и генома/эпигенома), гибридная нейровизуализация и нейротехнологии ядерной медицины

работают как превентивно, так и в долгосрочных программах медицинской реабилитации. Культурная парадигма здоровья мозга *Homo sapiens* в десятилетнем исследовании «Активное долголетие: биофизика генома, нутригеномика, нутригенетика, ревитализация» активизирует проникновение эволюционных и социально-когнитивных нейрокоммуникаций мозга человека в современные нейротехнологии ядерной медицины, новую 5P Medicine and 5G technology.

Abstract. Modern neurotechnologies of nuclear medicine, a new 5P of Medicine and 5G technology have made a discovery in solving the problem of Alzheimer's disease. Ten-year author's experience in implementing research results (algorithms/tools/inventions) allowed for successful medical rehabilitation of cognitive impairment and increased (healthy/qualitative/cultural/religious) life expectancy. Romanchuk N.P. research on mitigating the effects of circadian stress on healthy longevity of *Homo sapiens* has opened multidisciplinary targeted opportunities for psychiatrists, neurologists, cardiologists, endocrinologists, and geriatricians. Genetic and epigenetic therapy of age-dependent endothelial dysfunction in vascular aging is strategic, in the activities of active longevity. Modern neurotechnologies of nuclear medicine, a new 5P of Medicine and 5G technology have made a discovery in solving the problem of Alzheimer's disease. In the studies of Romanchuk N.P., it is shown that for new neurogenesis and neuroplasticity, to manage human neuroplasticity and biological age, for modern neurophysiology and neurorehabilitation of cognitive disorders and cognitive disorders, sufficient functional and energy nutrition of the brain is needed using modern neurotechnologies of nuclear medicine: radioprotective pharmaceuticals and nutrigenetics, radio modulators and radiomythiters. An increase in the combined total risk on the brain of *Homo sapiens* is being investigated: pathological accelerated brain aging, cerebral COVID-19 exposure, nuclear medicine technologies. Modern principles of rational design of nanomaterials optimize therapeutic effectiveness, therefore, systematic generalization of achievements in this field allows developing new highly effective nanoradioprotectors with maximization of drug effectiveness. Combined drug platform and enriched bioelementology and nutritionology (brain/microbiota and genome/epigenome), hybrid neuroimaging and nuclear medicine neurotechnologies work both proactively and in long-term medical rehabilitation programs. The *Homo sapiens* brain health cultural paradigm in the ten-year study Active Longevity: Genome Biophysics, Nutrigenomics, Nutri-genetics, Revitalization Activates the Penetration of Evolutionary and Socio-Cognitive Human Brain Neurocommunications into Modern Nuclear Medicine Neurotechnologies, a new 5P of Medicine and 5G technology.

Ключевые слова: болезнь Альцгеймера, биомаркеры, нейрогенетика, нейросоциология, радиомодуляторы, сосудистое старение, культура здоровья.

Keywords: Alzheimer disease, biomarkers, neurogenetics, neurosociology, radioprotectors, vascular aging, health culture.

Целью настоящего исследования, является актуализация культурной парадигмы здоровья мозга *Homo sapiens* через проникновение эволюционных и социально-когнитивных нейрокоммуникаций мозга человека в современные нейротехнологии ядерной медицины, новую 5P Medicine and 5G technology, для внедрения открытия в решении проблемы болезни Альцгеймера, и системное тиражирование новых практик в мультидисциплинарные адресные возможности психиатров, неврологов, кардиологов, эндокринологов, гериатров и

других специалистов. Сосудистое старение является ключевым процессом, определяющим состояние здоровья пожилого населения. Старение является независимым сердечно-сосудистым фактором риска, связанным с нарушением функции эндотелия, что является очень ранним и важным событием, приводящим к сердечно-сосудистым заболеваниям. Сосудистое старение, ранее считавшееся неизменным и неумолимым фактором риска, теперь рассматривается как целевой процесс для вмешательства с целью достижения более здоровой старости. Дальнейшее знание механизмов, лежащих в основе возрастной сосудистой дисфункции, требуется для разработки адекватной терапевтической стратегии для предотвращения или восстановления этого нарушения сосудистой функциональности. Многочисленными исследованиями установлены основные механизмы, способствующие возрастозависимой эндотелиальной дисфункции, и происходящие в сосудистой стенке:

- снижение биодоступности оксида азота (NO), вызванное уменьшением синтеза NO и/или усилением поглощения NO вследствие окислительного стресса, приводящего к образованию пероксинитритов (ONOO⁻);

- возможные источники, участвующие в усилении окислительного стресса;
- повышенная активность сосудосуживающих факторов;
- развитие низкосортной провоспалительной среды.

Современные достижения 21-го века в области ядерной медицины и молекулярной визуализации подразделяется на три раздела:

1. Достижения в области ПЭТ-радиофармпрепаратов.
2. Разработки в области оборудования.
3. Применение радиофармпрепаратов в терапии и тераностике.

Между тем, в современных современных сканерах пространственное разрешение уже улучшилось в 10 раз, а чувствительность - в 40 раз по сравнению со сканерами начала 2000-х годов. Появились мультимодальные конфигурации (например, однофотонная эмиссионная КТ/КТ (ОФЭКТ/КТ), ПЭТ/КТ, ПЭТ/МРТ), и теперь можно выполнить ПЭТ/КТ всего тела менее чем за 10 мин.

Концепция двойного зонда (одна и та же молекула, меченная γ -или позитронным излучателем для ОФЭКТ/ПЭТ и световым излучателем для оптической визуализации) приобретает все более широкую приемлемость для руководства высокоточной и менее инвазивной роботизированной хирургией. Обнаружение сторожевых лимфатических узлов и улучшенные процедуры лимфаденэктомии являются яркими примерами применения двойного зонда в клинической практике.

На клеточном и молекулярном уровнях — детерминанты старения для контроля начала и прогрессирования старения, включают потерю полезных компонентов и накопление вредных факторов. Эпигенетический прогресс в области выявления различных факторов, влияющих на процесс старения и долголетия, делают акцент, как эти детерминанты влияют на продолжительность жизни *Homo Sapiens*, являются современным медико-социальным инструментом, а также мультимодальным ключом междисциплинарного и межведомственного взаимодействия [1].

Более глубокое понимание индивидуальных вариаций траекторий жизни, даже среди генетически идентичных особей, и того, как эпигеномные изменения могут способствовать этим различным траекториям, будет иметь решающее значение для нашего понимания тайн старения и здорового долголетия (Рисунок 1) [1-3].

Новая ЭПИГЕНЕТИКА *Homo sapiens* управляет взаимодействием эпигенетических механизмов старения и долголетия с биологией, биофизикой, физиологией и факторами

окружающей среды в регуляции транскрипции. Старение - это структурно-функциональная перестройка (перепрограммирование) и постепенное снижение физиологических функций организма, которые приводят к возрастной потере профессиональной пригодности, болезням, и к смерти. Понимание причин здорового старения составляет одно из самых проблемных междисциплинарных направлений [2].



Рисунок 1. Активное долголетие: биофизика генома, нутригеномика, нутригенетика, ревитализация [1]

Ядерная медицина:

мультидисциплинарные и межведомственные исследования

1. Виртуальная реальность в реабилитации: новинки и прототипы.
2. Неинвазивная стимуляция мозга при хронических нарушениях сознания.
3. Транскраниальная электрическая стимуляция мозга в нейрореабилитации.
4. Терапевтическая транскраниальная магнитная стимуляция в нейрореабилитации.
5. ТМС-картирование моторной коры: применение в нейрореабилитации.
6. Инструменты клинической оценки в нейрореабилитации.
7. Нейроиммунологические исследования.
8. Нейродегенеративные заболевания (новое).
9. Когнитивные нарушения и реабилитация (новое).
10. Индивидуализированный подбор ноотропной терапии.
11. Программа индивидуализированного подбора ноотропов под контролем ЭЭГ-мониторинга.
12. Исследование и разработка биосовместимых наноматериалов и наноструктурированных поверхностей для медицинских целей.
13. Локальная доставка биологически активных веществ.
14. Исследование физических свойств отдельных биомолекул и их комплексов, разработка методов визуализации на молекулярном уровне.
15. Прикладные исследования в области плазмоники и ближнеполевой оптики для биомедицинской диагностики.
16. Обогащенная биоэлементология и нутрициология мозга.
17. Новый нейрогенез и нейропластичность с достаточным функциональным и энергетическим питанием мозга.

18. Оценка комбинированного суммарного риска воздействия на мозг *Homo sapiens*: патологического ускоренного старения мозга, церебрального COVID-19 воздействия, технологий ядерной медицины.

19. Современные нейротехнологии ядерной медицины: радиопротекторная фармацевтика и нутрициология, радиомодуляторы и радиомитигаторы.

20. Нейрокоммуникации гиппокампа с «винчестерами» памяти.

21. Нейротехнологии ядерной медицины, новая 5P Medicine and 5G technology.

11. Болезнь Альцгеймера и ядерная медицина (БАЯМ-22).

Культурная парадигма здоровья мозга Homo sapiens

Культурная парадигма здоровья мозга *Homo sapiens* в десятилетнем исследовании «Активное долголетие: биофизика генома, нутригеномика, нутригенетика, ревитализация» активизирует проникновение эволюционных и социально-когнитивных нейрокоммуникаций мозга человека в современные нейротехнологии ядерной медицины, новую 5P Medicine and 5G technology (Рисунок 1) [1] (http://lib.samsmu.ru/virtual_exposition/1226) [1].

Тераностика охватывает два мира, внедряя концепцию персонализированного и целенаправленного лечения в современную клиническую рутину.

Продолжительность жизни человека в значительной степени определяется эпигенетически. Эпигенетическая информация — обратима, наши исследования дают возможность терапевтического вмешательства при здоровом старении, и связанных с возрастом заболеваниях [3].

Модификации метаболической экспрессии генов включают краткосрочное метилирование гистонов, ацетилирование, фосфорилирование, убиквитинирование и более долгосрочный сайленсинг ДНК как результат метилирования ДНК. Современная эпигенетическая защита *Homo Sapiens brain* позволяет с помощью генетических и эпигенетических программ старения управлять здоровым долголетием, посредством мультимодальных инструментов [2, 3].

Рассмотрены способы [4] сохранения эффективной нейропластичности, с помощью использования принципов своевременной профилактики хронической ишемии головного мозга человека, влияния циркадианной биофизики и хрономедицины, применения новых аспектов метаболомики и сбалансированного функционального питания, с целью клинического применения комбинированных активных методов повышения качества функционирования головного мозга человека. Современная многоуровневая и полифункциональная информационная и электромагнитная «перегрузка» приводит к перестройке нейронной сети. Эта перестройка не должна исказить результатов предыдущего воздействия (возбуждения, обучения и т.д.), т. е. не должна затрагивать образованных нейрональных компартментов вторичных нейронных сетей [4].

Исследования Н. П. Романчук [5], позволяют подойти к осознанному управлению сном и запрограммированным качественно повторяющимся сновидениям, с использованием квантового ресурса. Разум - это персонализация мозга. Нейрофизиология и нейробиология — мультидисциплинарно синхронизированы с - медициной, генетикой, молекулярная биологией, различными физическими, оптическими, математическими методами и инструментами, с нейроинтерфейсами и искусственным интеллектом [5]. Нейропластичность - это внутреннее свойство и перепрограммирование мозга на протяжении всей его жизнедеятельности [5]. «Нейроинтерфейсный камень» самооценки *Homo Sapiens* для самоактуализации и самореализации личности — это, самооткрытие, саморазвитие, самообладание, самореализация.

Депрессия - это разрушительный синдром, с аллостатической перегрузкой и транзиторной дисрегуляцией функций неврологического, метаболического и иммунологического статуса, а также перепрограммированием в гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси. Депрессия вызывает патологические изменения в секреции и моторике пищеварительной системы, а сбой в работе двунаправленных кишечно-мозговых связей модифицируют микробиоту кишечника. Хроническая депрессия дестабилизирует работу «когнитивного и висцерального мозга» [5].

Механизм памяти головного мозга представляет собой сеть циклических нейронных цепей (ЦНЦ), охватывающую весь мозг. Команда на активацию отдельных ЦНЦ исходит из гиппокампов, где содержатся адреса всех ЦНЦ [6]. Для выключения из активированного состояния гиппокамп дает соответствующую команду в ЦНЦ. Это приводит к выбросу ГАМК в синаптическую щель и подавлению активности ЦНЦ [66]. При дефиците ГАМК в головном мозге многие ЦНЦ выключаются из механизма памяти, что вызывает когнитивную дисфункцию, часто проявляющуюся в виде симптомов болезни Альцгеймера и сенильной деменции альцгеймеровского типа [6].

Формирование у человека в указанные периоды интеллектуальных способностей сопряжено с максимальной скоростью образования синаптических связей между нейронами головного мозга, что требует большого объема различной информации. При недостаточном ее потоке ребенок испытывает «информационный голод», вызывающий у него состояние дискомфорта [7].

Однако очень важны стохастические связи. Они возникают в виде случайных контактов различных ЦНЦ часто находящихся далеко друг от друга. Обычно эти контакты бессмысленны, но иногда они могут привести к какому-либо озарению, открытию. По-видимому, в этом суть того, что человек называет интуицией особенно в творческой деятельности. Именно стохастические связи ЦНЦ обеспечивают научно-технический прогресс человечества, что предопределяет их особую важность [8].

Реальное внешнее воздействие вызывает в головном мозге возбуждение одновременно множества ЦНЦ, которое характерно для стохастического режима работы мозга, его творческой деятельности [9]. Возбуждение совокупности ЦНЦ в период между сном и бодрствованием (во время пробуждения) создает в головном мозге сюжет, возникающий при пробуждении. Реальное время, необходимое для создания такого сюжета, соответствует времени возбуждения всей совокупности ЦНЦ, т.е. несколько миллисекунд [9].

Исследовано [9], что уменьшение времени сна в старших возрастных группах, снижение выработки мелатонина, нарушение режима сон-бодрствование, инсомния, могут способствовать развитию дементных явлений. Направление потоков информации извне в кору головного мозга при бодрствовании и во сне во многом определяется функционированием энторинальной коры головного мозга. Мозг не проживает сновидения в реальном времени, а создает сюжет сновидения, используя информацию, содержащуюся в ЦНЦ, что занимает всего несколько миллисекунд.

Головной мозг огражден от внешнего влияния функциональным разрывом связи между новой корой и гиппокампом за счет энторинальной коры [10]. Мозг работает неосознанно и внешняя информация в него поступать не может вследствие отсутствия информации о локализации свободных ячеек памяти, которая находится в гиппокампе.

Продолжаются исследования актуализированной современной проблемы циркадианных нейрокоммуникаций «мозга и сердца» в период электромагнитной и информационной нагрузки/перегрузки, влияния новой генетики и эпигенетики, изменения

гемостаза и гомеостаза, формирование нового иммунитета и микробиоты, во взаимосвязи с современным нейробиотом и нейромаркетингом, с 5П Медициной и 5G технологиями нейрокоммуникаций [10].

Стратегический аспект, циркадные ритмы важны для сердечно-сосудистой физиологии и патофизиологии. Ведущим фронтиром для исследований циркадной биологии является трансляционное применение в клинической медицине, и особенно в сердечно-сосудистом здоровье и болезнях. Интересно, что недавние клинические и экспериментальные исследования выявили глубокие различия в сердечно-сосудистых заболеваниях у мужчин и женщин. Учет пола и/или гендера повышает эффективность исследований и может принести пользу результатам инноваций в области здравоохранения для мужчин и женщин. Более того, учет биологического пола является важным фактором для перевода циркадной биологии в клиническую кардиологию [11].

Внедрение результатов исследования Н. П. Романчук [11, 12], позволяет восстановить функционирование циркадианной системы человека, нормализовать уровень и концентрацию мелатонина в организме, осуществлять регуляцию процессов сна и бодрствования, управлять нейропластичностью, проводить профилактику когнитивных нарушений, активировать собственные циркадианские ритмы и их синхронизацию с окружающей средой, через использование мультимодальной схемы повышения циркадианного уровня гормона мелатонина в крови человека: циркадианские очки, функциональное питание и физическая активность [12].

Нейросоциальное «Золотое сечение» новой личности сформировано на современных нейроториях нарушений мышления и памяти, и основано на гетерогенной и полиморфной природе нового когнитивного расстройства [13]. Достижения в XXI веке биофизики, нейрофизиологии и нейрогенетики, позволило осуществить многомерный подход к исследованиям в разных областях современной нейронауки, где каждая из теорий вносит свой уникальный вклад в решение проблем нового мышления и нарушения памяти. За новый нейрогенный семилетний период сформировалась новая личность функционирующая на трех платформах: первая — искусственный интеллект и информационная перегрузка, вторая — хронический стресс и депрессии, третья — самоактуализация индивидуальной религиозности [13]. Новая нейросоциология и современные нейрокоммуникации являются «инструментами безопасности» и способны управлять и сформировать новую здоровую личность. Новая личность XXI века формируется и нейрофункционирует под системным генетическим и эпигенетическим взаимодействием: редактирования генома, биочипирования, тотальной нейронавигации 5G технологий [13].

Информационная новая личность — это способность управлять информационными потоками [14]. Хронический стресс и депрессии вызывают продолжительную активацию адаптационных реакций организма, приводят к развитию психических, невротических расстройств и соматических заболеваний, снижают целевые показатели работоспособности, а главное — уменьшают когнитивный мозг и увеличивают когнитивный дефицит, при этом страдают все стороны когнитивной деятельности и парадигмы интеллекта [14]. Новая нейросоциология и современные нейрокоммуникации являются «инструментами безопасности» и способны управлять и сформировать новую здоровую личность [14].

Нейровизуализация для нейроэкономики и принятия решений — the Secret стратегического многофункционального нейроуправления когнитивным мозгом Homo Sapiens XXI века — используя нейробиологические, нейрофизиологические и нейросоциальные технологии (методы, инструменты) влияния на принятие экономического

решения. Системное нейрокогнитивное и нейроэкономическое принятие решений становится одной из величайших проблем качественной жизни *Homo sapiens* в XXI веке. Исследован процесс принятия решений человеком на нейрокогнитивном, нейросоциальном и нейроэкономическом уровнях [15].

Brain *Homo sapiens* работая в режиме гениальности (таланта, креативности) требует создания и поддержание современных нейрокоммуникаций между новой корой и гиппокампом (библиотекой памяти, винчестером памяти), формированием новых структурно-функциональных нейрокоммуникаций в Brain Homo Sapiens которые происходят непрерывно на протяжении всей жизнедеятельности от рождения до сверхдолголетия, и имеют творческие преимущества в эпоху современного нейробыта и нейромаркетинга [15].

Ведущие Центры нейроэкономических исследований разрабатывают нейробиологические технологии для понимания того, как люди принимают решения. Например, гормон окситоцин связывает нас с другими людьми и заставляет работать, чтобы помочь им. Окситоцин также является частью мозгового контура, который заставляет нас погружаться в истории и переживания, вспоминать информацию в них и убеждать нас предпринимать действия [15].

Абрахам Маслоу в течение всей своей жизни пытался доказать тот факт, что люди постоянно находятся в процессе самоактуализации. Под этим термином он имел ввиду стремление человека к саморазвитию и постоянной реализации внутреннего потенциала. Самоактуализация является высшей ступенью среди потребностей, которые составляют несколько уровней в человеческой психике. Абрахам Маслоу признавал, что люди имеют множество различных потребностей, но также полагал, что эти потребности можно разделить на пять основных категорий. В современной системе иерархии человеческих потребностей выделяется семь основных уровней (приоритетов) (Рисунок 2): 1. Физиологические потребности: голод, жажда и т.д. (низший). 2. Потребность в безопасности: чувство уверенности, избавление от страха и неудач. 3. Потребность в принадлежности и любви. 4. Потребность в уважении: достижение успеха, одобрение, признание. 5. Познавательные потребности: знать, уметь, исследовать. 6. Эстетические потребности: гармония, порядок, красота. 7. Потребность в самоактуализации: реализация своих целей, способностей, развитие собственной личности (высший).

По мере удовлетворения низлежащих потребностей, все более актуальными становятся потребности более высокого уровня, но это вовсе не означает, что место предыдущей потребности занимает новая, только когда прежняя удовлетворена полностью. Также потребности не находятся в неразрывной последовательности и не имеют фиксированных положений, как это показано на схеме. Такая закономерность имеет место как наиболее устойчивая, но у разных людей взаимное расположение потребностей может варьироваться. Новый современный мир вступил в сложный социум. Природа — ее новый материальный мир Вселенной и естественная среда обитания, становятся более изменчивыми, за более короткие периоды времени. Система природа-общество-человек: целостная, динамическая, волновая, открытая, устойчиво неравновесная система, с выделением не только внутренних связей, но и внешних — с космической средой. Современная наука рассматривает человека, человечество и биосферу как единую систему, с растущими демографическими, продовольственными и медицинскими проблемами. Мозг человека — это биологические, биофизические, нейрофизиологические и медико-социальные парадигмы обмена информацией. Современные коммуникации — это многоуровневые, мультипарадигмальные и междисциплинарные модели обмена информацией.

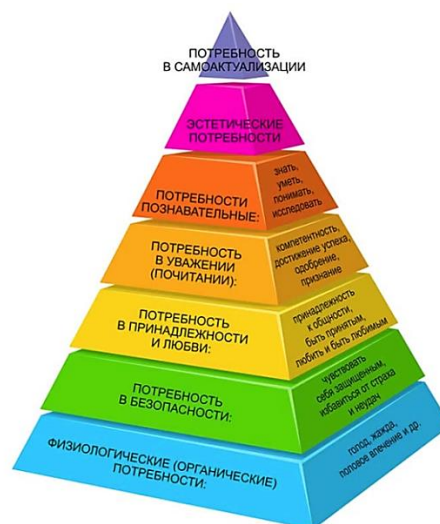


Рисунок 2. Современная иерархии человеческих потребностей Ступени (снизу вверх): Физиологические. Безопасность. Любовь/Принадлежность к чему-либо. Уважение. Познание. Эстетические. Самоактуализация.

Новые компетенции психонейроиммуноэндокринология и психонейроиммунология играют стратегическую роль в междисциплинарной науке и межведомственном планировании и принятии решений.

Внедрения многовекторных нейротехнологий искусственного интеллекта и принципов цифрового здравоохранения, будут способствовать развитию современного нейробыта и нейромаркетинга. Внедрение биокомпьютерных наноплатформ и модулей, состоящие из небольших молекул, полимеров, нуклеиновых кислот или белков / пептидов, наноплатформы запрограммированы на обнаружение и обработку внешних стимулов, таких как магнитные поля или свет, или внутренних стимулов, таких как нуклеиновые кислоты, ферменты или pH, с помощью трех различных механизмов: сборка системы, разборка системы или преобразование системы. Современные биокомпьютерные наноплатформы неопределимым для множества применений, включая медицинскую диагностику, биомедицинскую визуализацию, мониторинг окружающей среды и доставку терапевтических препаратов к целевым клеточным популяциям.

Интеграция различных источников информации позволит исследователям получить новую целостную картину патофизиологического процесса заболевания, которая будет охватывать от молекулярных изменений до когнитивных проявлений. Когнитивная память — непрерывный акт творения, одно из самых больших и емких понятий, которое представляет основную функцию памяти вообще. Знания, которые человек получает при обучении, сначала воспринимаются как нечто внешнее, но затем постепенно они превращаются в опыт и убеждения. Когнитивная память сохраняет в себе все полученные знания, представляя собой своего рода «библиотеку», причем процесс усваивания и сохранения усложняется по мере усложнения получаемой информации.

Невозможность самоактуализации современным Homo sapiens ведет к депрессивным расстройствам.

Депрессивные расстройства имеют огромную медицинскую и социальную значимость. Депрессия является серьезным осложнением цереброваскулярной патологии, в значительной степени ухудшающим прогноз и течение основного заболевания. Проведенные исследования показали, что депрессия приводит к нарушениям нейропластичности, что, возможно, служит

основой для хронизации процесса и развития когнитивного дефицита. При развитии депрессивных расстройств также отмечается синдром гиперкоагуляции. Гиперкортизолемиа является фактором риска прогрессирования атеросклеротического поражения. Повышение содержания катехоламинов приводит к активации тромбоцитарного звена гемостаза, повышению фактора VIII и фактора Виллибранда, снижению фибринолитической активности. Важно отметить, что на фоне терапии антидепрессантами отмечается нормализация реологических свойств крови [16]. Присоединение депрессии к сосудистому поражению головного мозга неизбежно приводит к углублению когнитивных расстройств. В большинстве случаев отмечаются замедление скорости психомоторных реакций, трудности концентрации внимания, нарушения памяти. У больных с постинсультной депрессией в наибольшей степени страдают спонтанная активность, программирование и контроль за выполнением заданий, нейродинамические характеристики. Тяжесть когнитивных нарушений во многом зависит от тяжести депрессивного расстройства, возраста больного и сопутствующей церебральной патологии [17].

Исследование [18], «Ранняя диагностика когнитивных нарушений» посвящено актуальной задаче современной медицины — раннему распознаванию когнитивных нарушений. Рассматриваются подходы к диагностике, обсуждаются вопросы патогенеза и систематики когнитивных нарушений, психометрические и патопсихологические методики оценки когнитивных расстройств, подходы к комплексному психофармакологическому лечению и профилактике когнитивных расстройств. Результаты ориентируют врача на использование мультидисциплинарного подхода к пониманию проблемы нейродегенераций и формированию научно-обоснованных алгоритмов ведения таких пациентов. Современная проблема нейродегенерации имеет нейрофизиологическую, биофизическую, геронтологическую, гериатрическую и стратегическую практическую направленность, поскольку констатация причины заболевания обуславливает выбор адекватного лечения [18].

Вследствие большого числа патогенетических механизмов не существует единого и стандартизированного метода лечения сосудистой деменции и болезни Альцгеймера (БА). В любом случае профилактика развития и прогрессирования сосудистой деменции и БА должна учитывать этиологические механизмы ее возникновения, т.к. будет различаться у больных с поражением мелких сосудов, окклюзирующим поражением магистральных артерий головы или эмболией кардиогенного генеза. У больных с поражением мелких сосудов основным направлением терапии должна быть нормализация артериального давления, что приводит к улучшению когнитивных функций. В то же время, чрезмерное снижение артериального давления может спровоцировать нарастание мнестико-интеллектуальных нарушений, возможно, вызванным вторичным снижением мозгового кровотока вследствие нарушения ауторегуляции. Пожизненное приобретение знаний, информационные положительные нейрокоммуникации позволяют сохранению психического здоровья и активного долголетия (Рисунок 3).

Хронический стресс, экологические токсины, хронические инфекции и генетическая предрасположенность ускоряют прогрессирование БА. Указанные взаимодействия между различными патологическими процессами активируют множество порочных циклов, которые делают нейродегенеративный процесс при БА необратимым (Рисунок 4). [19].

Достоверное уменьшение объема гиппокампа у больных депрессией (по сравнению с группой здоровых испытуемых) уже после первого депрессивного эпизода достигает 11% для серого и до 25% для белого вещества.

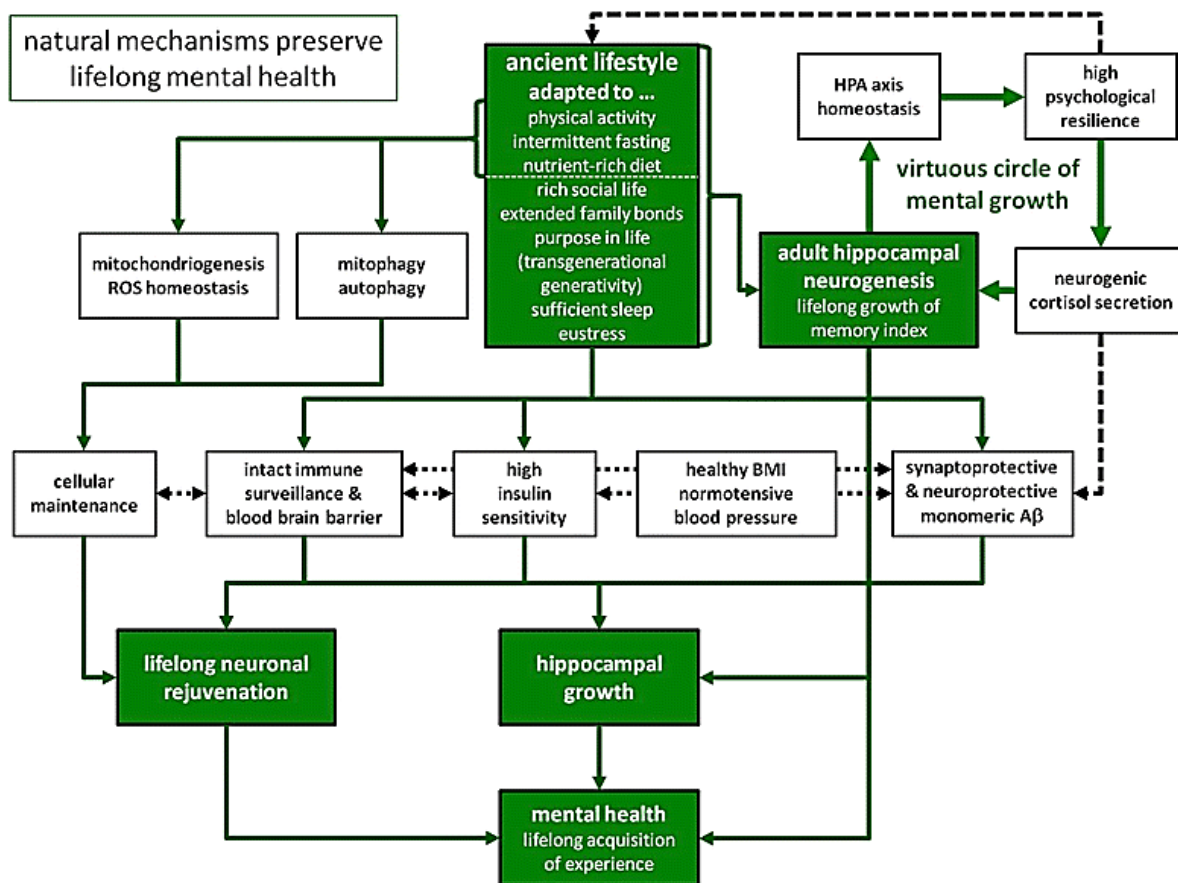


Рисунок 3. Нейронная профилактика когнитивных нарушений [19]

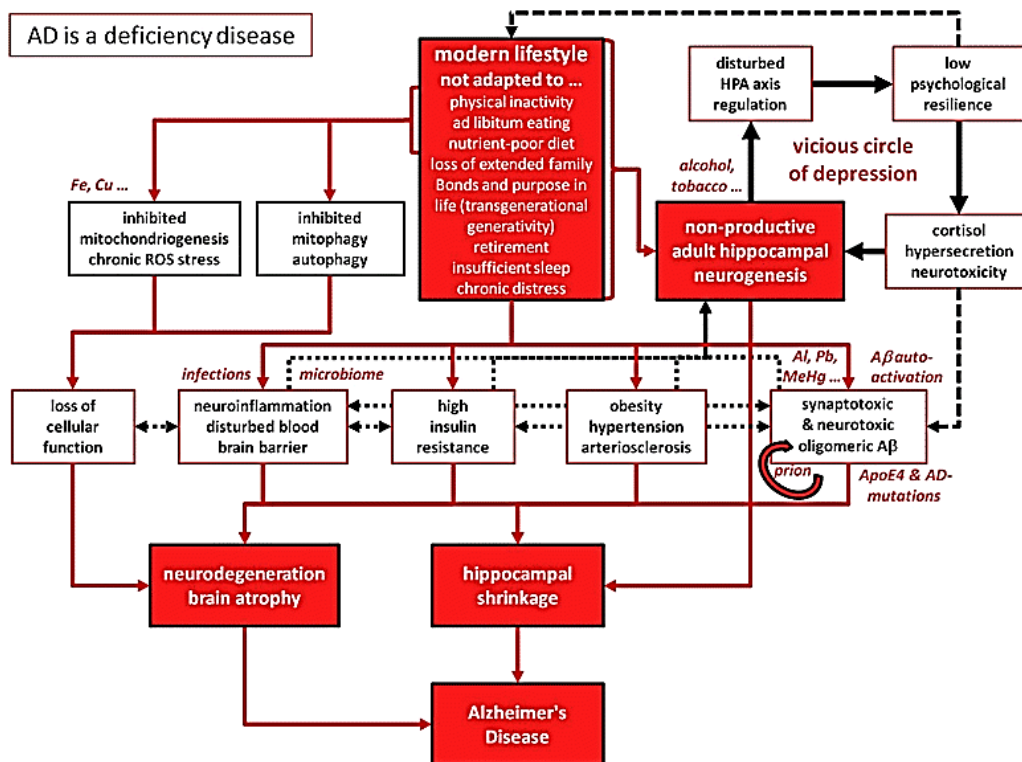


Рисунок 4. Патофизиологическая взаимосвязь нейронного коррелята депрессии с когнитивным и висцеральным мозгом при БА [19]

Значения уменьшения объема нервной ткани (в частности, 10–25% для гиппокампа) у человека и лабораторных животных примерно одинаковы. Это позволяет предполагать, что и длина дендритов гиппокампальных нейронов у пациентов с депрессией уменьшается не менее чем на 30–50%, т.е. число синаптических контактов и объем перерабатываемой информации сокращается на 1–2 порядка, что и ведет к серьезному нарушению эмоционального реагирования.

По данным функциональной нейровизуализации (магнитно-резонансной спектроскопии или функциональной МРТ-фМРТ и позитронно-эмиссионной томографии — ПЭТ), у больных депрессией в этих лимбических структурах и в префронтальной коре снижены локальный мозговой кровоток и метаболизм глюкозы, тогда как объем миндалины и уровень ее метаболизма увеличены.

Аффективные расстройства у человека, как и вызванные стрессом и сходные с депрессией нарушения поведения у животных, ассоциируются с повреждением лимбических и ряда других структур мозга в виде нарушения морфологии и функции дендритов (их укорочения, снижения числа шипиков и синаптических контактов) и проводящих путей, а также снижения метаболизма и гибели части нервных и глиальных клеток.

Эти данные согласуются с клиническими наблюдениями о высокой коморбидности депрессии и тревоги, а также с современными представлениями о том, что хронический стресс и тревожные расстройства, вызванные стрессогенными факторами, могут не просто предшествовать депрессии или ассоциироваться с ней, но и являться причиной некоторых форм депрессивных расстройств. Локализация морфологических нарушений в лимбической системе, базальных ганглиях и ростральных отделах коры может обуславливать многие как собственно аффективные (снижение настроения, тревога, раздражительность), так и моторные, вегетативные и мнестико-когнитивные расстройства при депрессии.

Основной причиной повреждения и гибели клеток мозга считается эксайтотоксичность (англ. excitotoxicity) — цитотоксическое действие ряда агентов, прежде всего возбуждающих аминокислот (глутамата, NMDA), а также кальция. В норме последовательность синаптических событий приводит к генерации постсинаптическим нейроном нервного импульса. Однако в условиях патологии (при избытке основных возбуждающих нейротрансмиттеров — глутамата и NMDA, Ca^{2+} и при генетически обусловленном нарушении активности Na^{+}/K^{+} - АТФазы) может происходить лавино-образное увеличение внутриклеточной концентрации Ca^{2+} , что ведет за собой повреждение и утрату отдельных отростков или гибель нервной клетки.

Этим деструктивным процессам в наибольшей степени способствует повышенное содержание кортикостероидов (главным образом, кортизола), характерное для состояний дистресса и депрессии. Роль гиперактивности гипоталамо-гипофизарно-адреналовой оси в нейропластических явлениях подтверждается тем, что у лабораторных животных вызванных стрессом и сходных с депрессией состояниях в крови значительно повышено содержание кортикотропин-рилизинг-фактора (КТРФ), АКТГ и кортизола; искусственное введение кортикостероидов (в отсутствие стресса) вызывает такие же изменения нервной ткани, как и стрессогенная ситуация, а адренэктомия предотвращает влияние стрессоров. У 33–66% больных депрессией отмечается гиперплазия надпочечников, а содержание кортизола повышено и положительно коррелирует с тяжестью состояния [20].

Гормоны оси гипоталамус-гипофиз-гонады, регулирующие репродуктивную функцию, оказывают множественное влияние на развитие и функции головного мозга. Ряд исследований показали половые различия в когнитивных функциях как в норме, так и при

различных заболеваниях головного мозга, что может быть частично связано с половыми гормонами [21].

Старение связано с общепризнанными изменениями функций головного мозга, в том числе и когнитивных. Кроме того, возраст вносит свои коррективы в работу эндокринной системы. В свою очередь, изменение гормонального фона в процессе старения накладывает отпечаток на работу клеток головного мозга, когнитивные функции, социально-эмоциональное функционирование. Исследована взаимосвязь между половыми гормонами, кортизолом, окситоцином и когнитивным и социально-эмоциональным функционированием. Половые гормоны вовлечены в рост нейритов, синаптогенез, дендритное ветвление, миелинизацию и другие важные механизмы нервной пластичности. Физиологические и патологические концептуализированные теории свидетельствуют о том, как половые гормоны потенциально вызывают изменения нейропластичности через четыре нейрорхимические системы нейротрансмиттеров: серотонин, допамин, ГАМК и глутамат [21].

Многие области мозга экспрессируют высокую плотность рецепторов эстрогенов и прогестерона, таких как миндалина, гипоталамус и гиппокамп. Гиппокамп имеет особое значение в контексте опосредующей структурной пластичности в мозге взрослого человека, исследованы различия в поведении, нейрорхимических паттернах и структуре гиппокампа с изменяющейся гормональной средой [22].

Существует значительная связь между дисрегуляцией эмоций и симптомами депрессии, тревоги, патологии пищевого поведения и злоупотребления психоактивными веществами. Более высокие уровни регуляции эмоций, связаны с высоким уровнем социальной компетентности [20].

Один из способов осмысления взаимодействия между мозговыми процессами, гормональной активностью и поведением - думать о мозге как об эндокринном органе. В рамках этой модели мозг регулирует выработку гормонов (через гипоталамус и гипофиз) и сам является мишенью для стероидных и половых гормонов, которые преодолевают гематоэнцефалический барьер и оказывают воздействие на центральную нервную систему и нижележащие области [21]. Как таковые, гормоны играют центральную роль в физиологических процессах и инициации сигнальных путей, ответственных за рост, развитие, старение, иммунитет, репродукцию и поведение. Чтобы полностью оценить многогранные факторы, которые влияют на познание и социально-эмоциональное функционирование, крайне важно иметь четкое представление о динамике возрастных эндокринных изменений [22].

Уровень и функция многих гормонов модифицируются с возрастом, что влечет за собой ряд психологических и физиологических изменений. Типичными изменениями являются снижение секреции периферических желез и модификации центральных механизмов, контролирующих высвобождение гормонов. Это включает в себя снижение тормозных систем и подавление циркадианных ритмов. Эти возрастные изменения в эндокринной системе являются сложными и отличаются у различных гормонов. Кроме того, на эндокринную систему влияет ряд факторов, такие как социально-демографические (например, этническая принадлежность, социальный статус), образ жизни (например, уровень физической активности, индекс массы тела, начало или прекращение курения, питание) и психологические факторы (например, общее состояние здоровья, восприимчивость к стрессу, социальная интеграция) (Рисунок 5, 6) [23, 24].

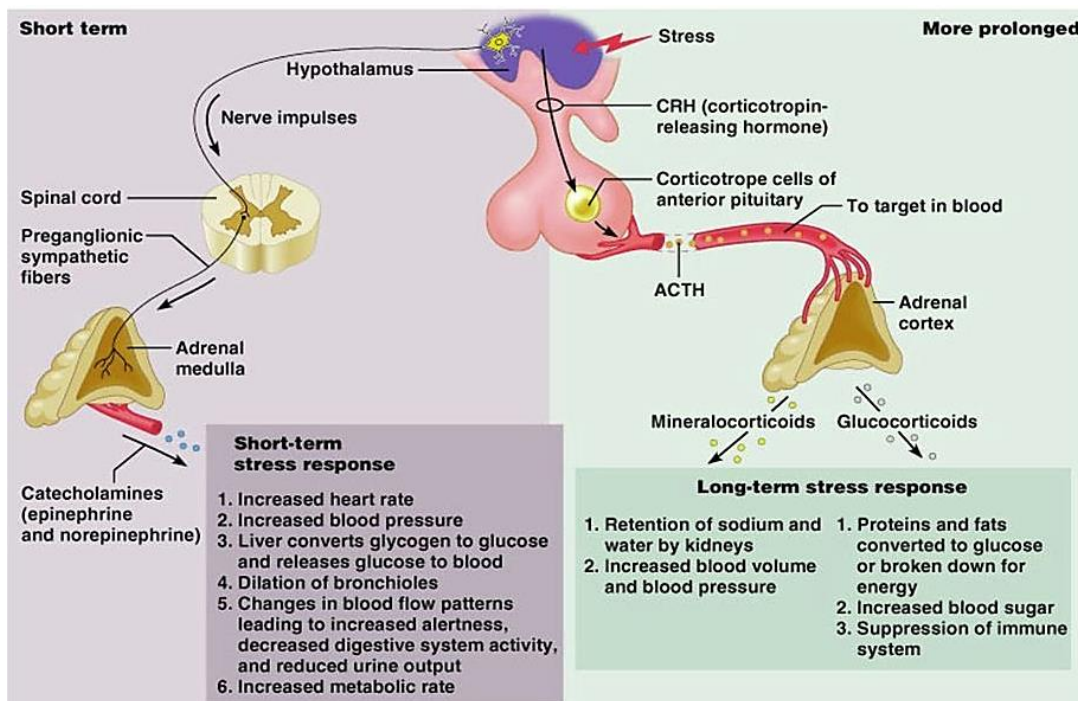


Рисунок 5. Гормоны и стресс: нарушение гомеостатической регуляции. Краткосрочная и долгосрочная реакция на стресс

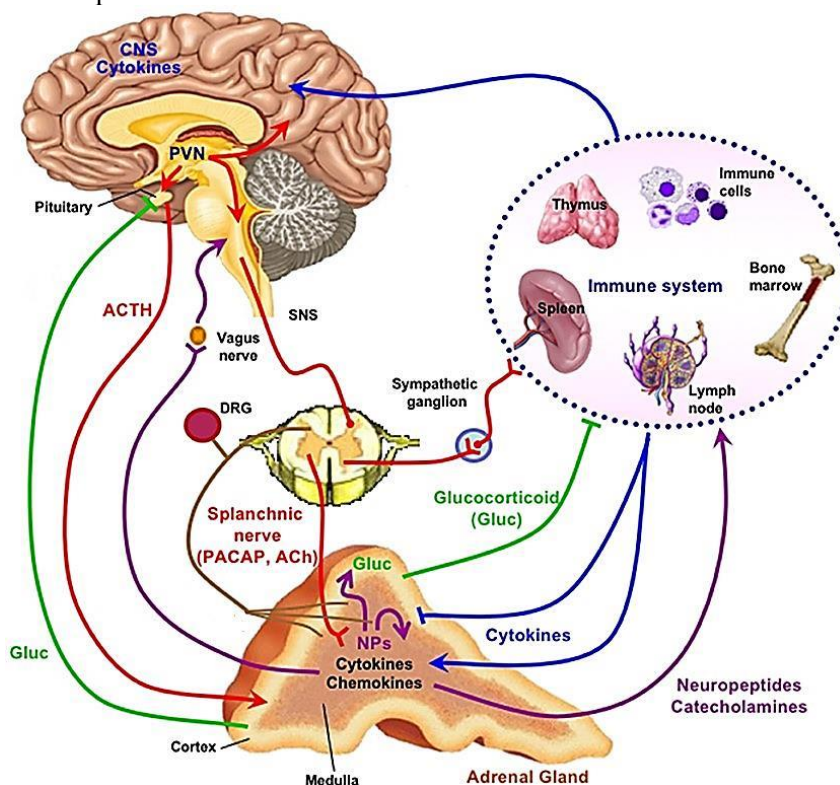


Рисунок 6. Регуляция мозгового вещества надпочечников, для сердечно-сосудистого, нейронального и метаболического гомеостатического контроля, во время стресса

Эндокринные дефициты у пожилых людей включают снижение периферических уровней эстрогенов и тестостерона, с увеличением содержания ЛГ, ФСГ и глобулина, связывающего половые гормоны. Кроме того, наблюдается снижение сывороточных

концентраций GH, IGF-I и DHEA(S). Эндокринные функции, которые необходимы для жизни, такие как функции надпочечников и щитовидной железы, показывают минимальное общее изменение базальных уровней со старением, которые происходят в пределах гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой/тиреоидной оси [25].

Циркадианный стресс и нейровоспаление

Функциональная визуализация, такая как позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ), однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ), функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ) и протонная магнитно-резонансная спектроскопия, обеспечивает средства обнаружения и характеристики региональных изменений в мозговом кровотоке, метаболизме и сайтах связывания рецепторов, которые связаны с болезнью Альцгеймера. Мультимодальные методы нейровизуализации показали изменения в структуре мозга и метаболической активности, а также множество нейрохимических вариаций, которые связаны с нейродегенеративными заболеваниями. ПЭТ и ОФЭКТ на основе радиотрейсеров потенциально обеспечивают чувствительные и точные методы раннего выявления заболевания. В данной статье представлен обзор методов нейровизуализации, таких как ПЭТ, ОФЭКТ и отдельные биомаркеры/индикаторы визуализации, используемые для ранней диагностики болезни Альцгеймера. Нейровизуализация с такими биомаркерами и индикаторами может достичь гораздо более высокой точности диагностики болезни Альцгеймера и связанных с ней расстройств в будущем [26].

Исследованы новые двунаправленные взаимосвязи между этиопатогенезом нарушения циркадианных ритмов и сна, и прогрессированием болезни Альцгеймера, патофизиологическими механизмами и клинической картиной. Общие механизмы, связывающие оба процесса, включают нейровоспаление, нейродегенерацию и десинхронизацию циркадного ритма.

Циркадный ритм регулирует некоторые ключевые процессы, которые, как считается, участвуют в этиопатогенезе и прогрессировании болезни Альцгеймера, такие как воспаление, мозговой кровоток, выработка мелатонина, клиренс β амилоида, глимфатическая система и метаболизм (Рисунок 7) [27]. Более того, некоторые события, связанные либо с ранними патофизиологическими изменениями при болезни Альцгеймера, либо с поздними патофизиологическими последствиями, известны как потенциальные циркадные разрушители. Наиболее важные механизмы нарушения циркадного ритма, связанные с болезнью Альцгеймера, включают нейродегенерацию нейронов и нервных путей, критически важных для циркадной сигнализации, дисрегуляцию системы инсулина, окислительный стресс, воспаление и патологический гомеостаз $A\beta$ и тау. $A\beta$ —амилоид β .

Специфические изменения сна включают потерю медленного сна (SWS) и быстрого сна. Исследования показывают, что фаза быстрого сна остается незатронутой на ранних стадиях заболевания, но начинает уменьшаться на более поздних стадиях. Медленный сон, который представляет собой третью стадию сна без быстрого сна (NREM) и часто называется глубоким сном, также показал снижение продолжительности у пациентов с БА. Электроэнцефалограммы (ЭЭГ) пациентов с болезнью Альцгеймера по сравнению со здоровым контролем и пациентами, страдающими МРП, демонстрируют снижение плотности К-комплексов (КС), которые являются одним из признаков сна NREM. Следует также отметить, что плотность КС находилась в положительной корреляции с оценками Mini Mental State Examination (MMSE), признавая тот факт, что нарушение сна совпадает с тяжестью деменции. Давно известно, что сон выполняет восстановительную функцию в

мозге и связан с сохранением памяти. Медленный сон, в частности, оказался особенно значимым для сохранения памяти. Медленные волны, обнаруженные в ЭЭГ, означают более низкую энергию нейронов, которая более устойчива и благоприятна для синаптической пластичности и консолидации памяти. Известно, что у пожилых людей снижается SWS, что еще больше подчеркивается при болезнью Альцгеймера, что еще больше усугубляет уже существующие проблемы с памятью.

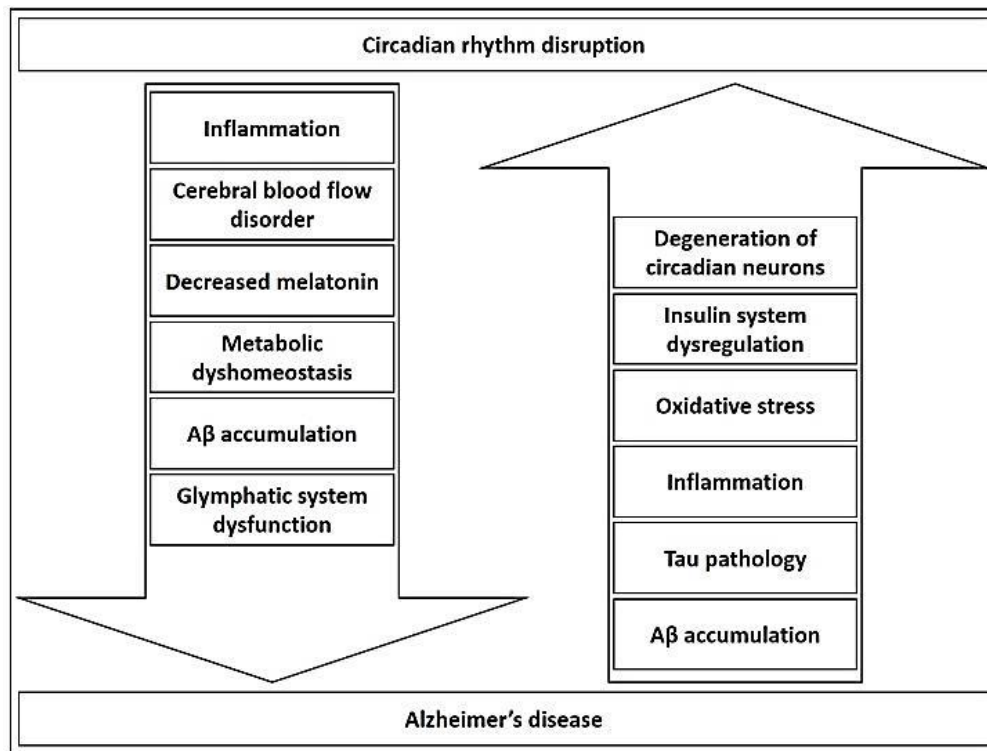


Рисунок 7. Роль Циркадианного ритма в этиопатогенезе болезни Альцгеймера. Двухнаправленные взаимосвязи между этиопатогенезом нарушения циркадианных ритмов (сна) и прогрессированием болезни Альцгеймера [27]

(А) Модификации гистонов: эти модификации включают: ацетилтрансферазы гистонов (HATs), деацетилазы гистонов (HDACs) или метилтрансферазы гистонов [например, триметилирование 4-го остатка лизина гистонического белка (H3K4me3) с участием Polycomb (PRC1 и PRC2), Trithorax (TRx) и COMPASS (сложные белки, связанные с SET1)].

(В) Метилирование ДНК: перенос метильной группы (CH₃) в положение C5 цитозина с образованием 5-метилцитозина. В (А, В): H2B, H3, H4, H2A = основной гистон.

(С) микроРНК (регуляторные РНК) могут влиять на альтернативный сплайсинг и экспрессию белка. Иллюстрация биосинтеза: транскрипция гена miRNA РНК-полимеразой II или III с образованием первичной miRNA (Pri-miRNA), которая затем расщепляется, и некоторые из них могут циркулировать.

Эпигенетические процессы участвуют в дифференцировке клеток и в основных нейробиологических и когнитивных процессах в головном мозге и представляют собой как потенциальный показатель патофизиологических механизмов, так и возможный источник новых биомаркеров (Рисунок 8) [28]. Эпигенетические процессы влияют на экспрессию генов, динамически воздействуя на уплотнение хроматина и, следовательно, на доступность

транскрипционного механизма [28]. В отличие от относительно стабильных последовательностей ДНК (генома), эпигеном изменяется динамическим и иногда обратимым образом под воздействием многих внутренних или внешних факторов окружающей среды. Более того, некоторые изменения, вызванные на ранних стадиях жизни, могут оставаться безмолвными до тех пор, пока их биологическое влияние не будет вызвано позже в жизни.

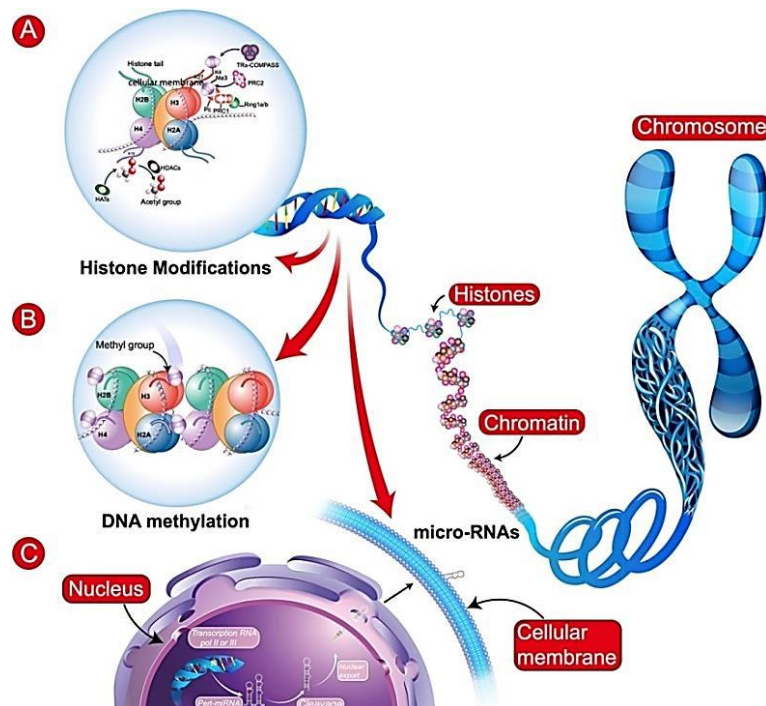


Рисунок 8. Схематическое представление основных эпигенетических механизмов [28]

Сосудистое старение является ключевым процессом, определяющим состояние здоровья пожилого населения. Старение является независимым сердечно-сосудистым фактором риска, связанным с нарушением функции эндотелия, что является очень ранним и важным событием, приводящим к сердечно-сосудистым заболеваниям. Сосудистое старение, ранее считавшееся неизменным и неумолимым фактором риска, теперь рассматривается как целевой процесс для вмешательства с целью достижения более здоровой старости (Рисунок 9) [29].

Дальнейшее знание механизмов [29], лежащих в основе возрастной сосудистой дисфункции, требуется для разработки адекватной терапевтической стратегии для предотвращения или восстановления этого нарушения сосудистой функциональности.

Механизмы, способствующие возрастозависимой эндотелиальной дисфункции, следующие:

- (1) снижение биодоступности оксида азота (NO), вызванное уменьшением синтеза NO и/или усилением поглощения NO вследствие окислительного стресса, приводящего к образованию пероксинитритов (ONOO⁻);
- (2) возможные источники, участвующие в усилении окислительного стресса;
- (3) повышенная активность сосудосуживающих факторов;
- (4) развитие низкосортной провоспалительной среды.

Современное понимание молекулярных и клеточных механизмов, участвующих в сосудистом старении, а также их потенциальных взаимодействий, обеспечивает управлениями факторами, которые могут быть мишенями для конкретных вмешательств,

направленных на предотвращение и задержку сосудистого старения. Путь NO и эндотелиальная дисфункция, окислительный стресс, воспаление, теломераза и сиртуины являются одними из основных механизмов, вероятно, участвующих в процессе старения сосудов, как в здоровых, так и в патологических состояниях.

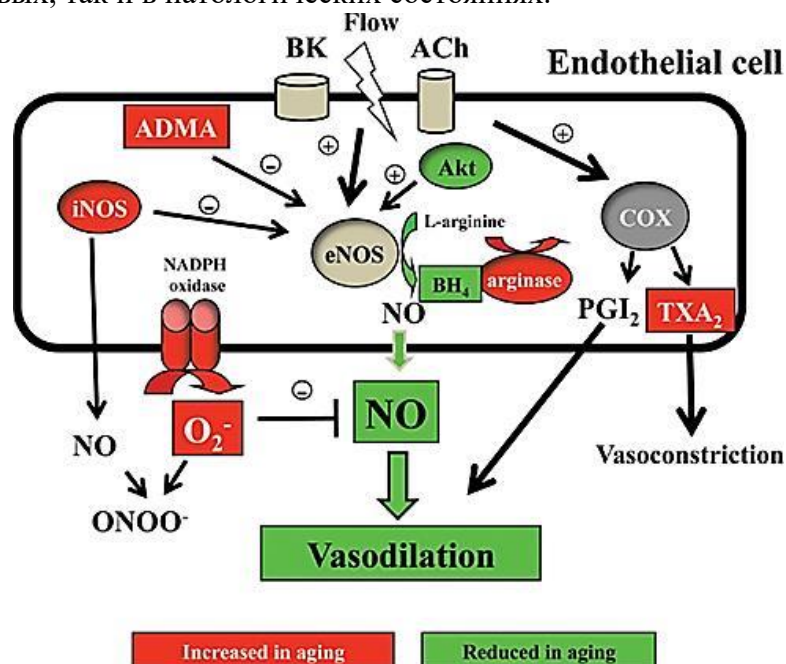


Рисунок 9. Механизмы, участвующие в индуцированном старением нарушении эндотелиальной вазодилатации [29]

Лучшее понимание сложных взаимодействий между ними является важной целью для будущих исследований. Изменения в образе жизни, диетические изменения, потеря веса (при избыточном весе) и особенно аэробные упражнения могут предотвратить или задержать начало эндотелиальной дисфункции. Фармакологические подходы также могут быть важными инструментами для вмешательства на протяжении всего процесса старения, либо предотвращения эндотелиальной дисфункции, либо лечения поздних стадий эндотелиальной дисфункции, либо даже воздействия на структурные изменения, уже очевидные в сосудистой стенке. Хотя нам нужно больше данных у людей о роли теломеразы и сиртуинов в здоровом старении и болезни, оба они могут быть новыми перспективными мишенями в дополнение к уже исследованным механизмам, включая активацию NO-пути или ингибирование ЦОГ, а также вмешательство в прооксидантные и провоспалительные пути.

Стимулы, включая ангиотензин II, соль и хронический стресс, действуют на центральную нервную систему и усиливают симпатический отток. Околожелудочковые органы (CVO), включая субфорникальный орган (SFO), среднее преоптическое возвышение (MPO, оранжевая структура) organum vasculosum lateral terminalis (OVLT, желтая структура) и область postrema (AP) имеют плохо сформированный гематоэнцефалический барьер и реагируют на циркулирующий ангиотензин II и натрий. Эти стимулы увеличивают выработку АФК в ЦВО, которые обеспечивают вход в гипоталамические центры, включая паравентрикулярное ядро (PVN). Микроглиальные клетки активируются в этом процессе и увеличивают вход в центры ствола мозга, включая вентральный латеральный мозг (VLM) и ядро tractus solitarius (NTS). Они увеличивают симпатический отток, что вызывает умеренное повышение артериального давления до уровней, совместимых с предгипертензией.

Симпатическая стимуляция также увеличивает почечную продукцию IL-6 и действует на адренергические рецепторы Т-клеток, изменяя их поляризацию. Повышение давления, прямое действие и ангиотензин II и катехоламины активируют выработку АФК в почках и сосудистой сети, увеличивая выработку хемокинов и экспрессию молекул адгезии. Мы предполагаем, что неоантигены (nAg) образуются из эндогенных белков в почках и сосудистой сети, которые представлены дендритными клетками Т-клеткам. Активированные Т-клетки взаимодействуют с моноцитами/макрофагами, способствуя трансформации макрофагов, и эти лейкоциты накапливаются в почках. IL-6 и TGFβ, продуцируемые в этих органах, помогают направлять выработку IL-17 Т-клетками. IL-17 и другие цитокины, продуцируемые этими клетками, способствуют выработке АФК в гладких мышцах сосудов и почках, что приводит к вазоконстрикции, задержке натрия и, в конечном счете, тяжелой гипертонии.

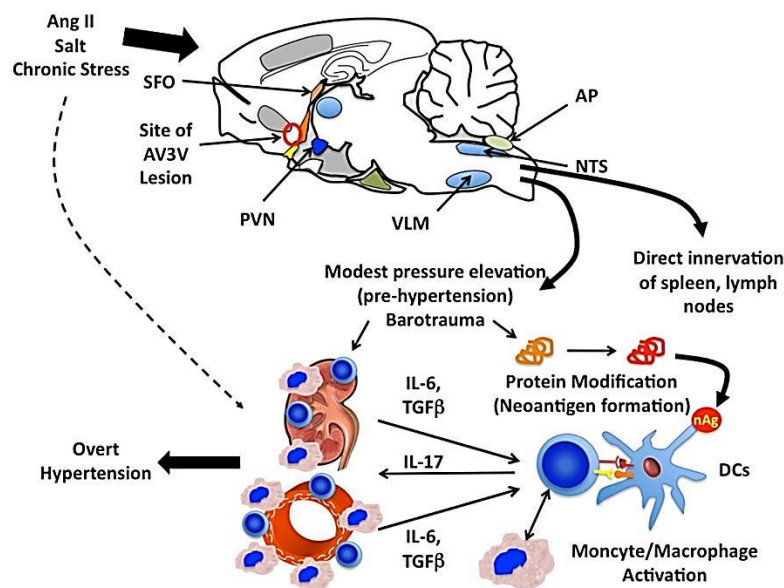


Рисунок 10. Парадигма воспаления и активации иммунных клеток при гипертонии [30]

Исследования показали (Рисунок 10) [30], что центральные сигналы активируют макрофаги и Т-клетки, которые находятся в почках и сосудистой сети и высвобождают цитокины, включая IL-6 и IL-17, которые, в свою очередь, вызывают почечную и сосудистую дисфункцию и приводят к повышению артериального давления.

Увеличение сердечно - сосудистых заболеваний при старении частично является следствием старения эндотелиальных клеток сосудов и связанной с ними сосудистой дисфункции, что является патофизиологическим процессом структурных и функциональных изменений, включая дисрегуляцию сосудистого тонуса, повышенную проницаемость эндотелия, артериальную жесткость, нарушение ангиогенеза и репарации сосудов, а также снижение митохондриального биогенеза механизмов (Рисунок 11) [31]. Дисрегуляция клеточного цикла, окислительный стресс, измененная передача сигналов кальция, гиперурикемиями сосудистое воспаление были вовлечены в развитие и прогрессирование старения эндотелиальных клеток сосудов и сосудистых заболеваний при старении. Ряд аномальных молекулярных путей связан с этими основными патофизиологическими изменениями, включая сиртуин 1, клото, фактор роста фибробластов и активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы. Тем не менее, молекулярные механизмы старения эндотелиальных клеток сосудов и связанные с ними сосудистые нарушения при старении не полностью поняты [31].

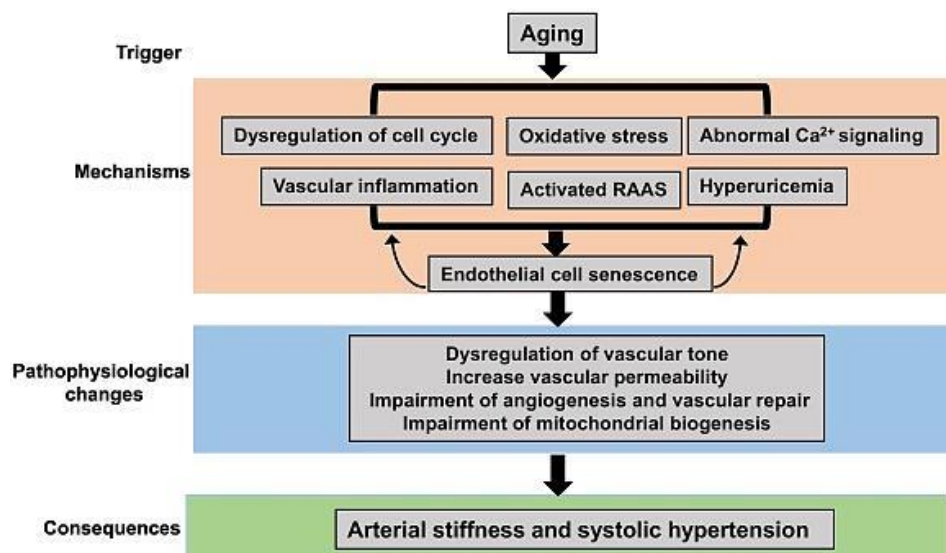


Рисунок 11. Патофизиологические механизмы старения эндотелиальных клеток и сосудистой дисфункции [31]

Дисрегуляция клеточного цикла, окислительный стресс, аномальная передача сигналов Ca^{2+} , воспаление сосудов, активация РААС и гиперурикемия при старении индуцируют старение эндотелиальных клеток, которые характерны для дисрегуляции сосудистого тонуса, повышения проницаемости эндотелия, нарушения ангиогенеза и митохондриального биогенеза, что приводит к артериальной жесткости и систолической гипертензии.

Болезнь Альцгеймера является нейродегенеративным заболеванием и наиболее распространенной формой деменции. Гистопатологически характеризуется наличием двух основных признаков: внутриклеточных нейрофибриллярных клубков (NFT) и внеклеточных неврíticosких бляшек (NPS), окруженных активированными астроцитами и микроглией. NFT состоят из парных спиральных нитей усеченного тау-белка, который аномально гиперфосфорилирован. Основным компонентом в НП является амилоидно- β пептид ($A\beta$), небольшой фрагмент из 40-42 аминокислот с молекулярной массой 4 кД. Было высказано предположение, что агрегаты амилоида и активация микроглии способны способствовать нейродегенеративному процессу, наблюдаемому у пациентов с БА. Однако роль воспаления при БА спорна, поскольку на ранних стадиях воспаление может играть полезную роль в патологии, поскольку считалось, что активированные микроглия и астроциты могут участвовать в клиренсе $A\beta$. Тем не менее хроническая активация микроглии была связана с увеличением $A\beta$ и, возможно, с фосфорилированием тау. Исследования в мозге AD показали повышенную регуляцию молекул комплемента, провоспалительных цитокинов, реактантов острой фазы и других медиаторов воспаления, которые могут способствовать нейродегенеративному процессу. Клинические испытания и модели на животных с нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП) показывают, что эти препараты могут снизить риск развития Болезни Альцгеймера и, по-видимому, уменьшить отложение $A\beta$. Наконец, необходимы дальнейшие исследования, чтобы определить, может ли лечение противовоспалительными стратегиями уменьшить нейродегенеративный процесс, который поражает этих пациентов (Рисунок 12) [32].

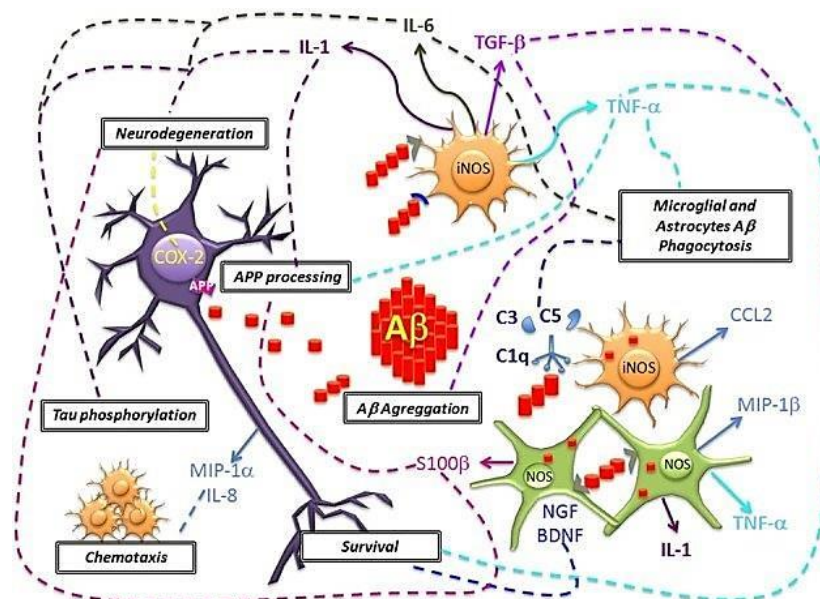


Рисунок 12. Механизмы нейровоспаления [32]

Повреждение нейронов и отложение A β запускает активацию микроглии и астроцитов и генерацию молекулярных медиаторов воспаления. Острая продукция молекул системы комплемента (C1q, C3 и C5), провоспалительных цитокинов (IL-1, IL-6, TNF- α), хемокинов (CCL2, MIP-1 α , MIP-1 β и IL-8) опосредует клиренс A β . Однако на хронической стадии эти молекулы могут способствовать увеличению экспрессии и изменению обработки APP, отложения A β , фосфорилирования Tau и нейродегенерации. Другой эффект глиальных клеток включает генерацию NO, которая способствует окислительному стрессу. Воспалительное микроокружение способствует выработке ЦОГ-2 в нейронах, что приводит к апоптозу. Глиальные клетки могут опосредовать выживание нейронов путем выработки TGF- β и нейротрофических факторов (BDNF и NGF), но прогрессирование заболевания приводит к неспособности восстановить нейроны (Рисунок 12) [32].

Нейровоспалению уделяется [33] все больше внимания в качестве терапевтической мишени, поскольку все больше доказательств вовлекает нейровоспаление в качестве ключевого фактора раннего начала прогрессирования болезни Альцгеймера. Периферический иммунный ответ стал важным фактором хронического нейровоспаления, связанного с патофизиологией болезни Альцгеймера. В этом контексте система активаторов пламиногена (PAS), также называемая фибринолитической системой сосудистой сети, становится потенциальным фактором патогенеза болезни Альцгеймера. Развивающиеся данные свидетельствуют о том, что PAS играет роль в связывании хронических периферических воспалительных состояний с нейровоспалением в головном мозге. В то время как PAS более известен своими периферическими функциями, компоненты PAS экспрессируются в головном мозге и, как было продемонстрировано, изменяют нейровоспаление и проницаемость гематоэнцефалического барьера (ГЭБ). Здесь мы рассмотрим плазминзависимые и независимые механизмы, с помощью которых PAS модулирует ГЭБ в патогенезе болезни Альцгеймера, и обсудим терапевтические последствия этих наблюдений [33].

Отличительной невропатологической характеристикой болезни Альцгеймера является аномальное накопление внеклеточного белка в головном мозге, в частности внеклеточное

отложение амилоид- β ($A\beta$) пептида, образующегося в результате неправильного расщепления белка-предшественника амилоида (APP), что приводит к образованию мономеров $A\beta$, которые агрегируются в олигомерные фибриллы и бляшки $A\beta$, и интранейронных нейрофибриллярных клубков (NF), состоящих в основном из гиперфосфорилированный тау. Эти протеинопатии связаны с потерей синапсов и последующей потерей нейрональных клеток в энторинальной коре, гиппокампе и лобной коре и в настоящее время биомаркерами, наиболее часто используемыми в исследованиях БА человека, являются бета-амилоид 42, тау и фосфо-тау-белки в спинномозговой жидкости. Совсем недавно сообщалось, что р-тау крови является полезным биомаркером для отличия болезни Альцгеймера от других деменций. Таким образом, широко распространено мнение, что бляшки $A\beta$ и/или аномальное накопление гиперфосфорилированного тау-белка причинно связаны с поведенческими и неврологическими симптомами болезни Альцгеймера. С возрастом увеличивается в $A\beta$ осадения в когнитивно интактных лиц, а также доказательства того, что $A\beta$ налет нагрузки не соответствуют когнитивное снижение при болезни Альцгеймера у пациентов и neurofibrillary связок связано с тяжелыми когнитивными нарушениями, характерный для поздних стадий, побудили к исследованию альтернативных патогенетические механизмы объяснение.

В настоящее время признано [33], что внеклеточное отложение $A\beta$ и гиперфосфорилированного тау вызывает провоспалительные реакции в микроглии и астроцитах. Нейровоспалительный ответ при болезни Альцгеймера был подробно описан в нескольких недавних обзорах, и представляется, что нейровоспаление играет важную роль в раннем прогрессировании болезни Альцгеймера. Многочисленные исследователи показали, что монофибриллы $A\beta$, олигомеры и бляшки активируют экспрессию генов провоспалительных медиаторов в микроглии и астроцитах. В то время как микроглиальный фагоцитоз амилоида может быть нейропротекторным на ранних стадиях болезни Альцгеймера, способствуя $A\beta$ клиренс, активация микроглии на более поздних стадиях может способствовать прогрессированию болезни Альцгеймера. Сетевой интегративный анализ профилирования экспрессии генов всего генома и генотипических данных, полученных из позднего начала болезни Альцгеймера и неизменяемого контрольного мозга, идентифицировал модуль иммунитета/микроглии как молекулярную систему, наиболее сильно связанную с патофизиологией болезни Альцгеймера и, в частности, с поздним началом болезни Альцгеймера. Активации микроглии считается, что продвигать объяснение прогрессии по (1) комплемент-опосредованного фагоцитоза синаптических структур в целях содействия синапс потери; и/или (2) высвобождение оксида азота (NO) и провоспалительных цитокинов, включая ФНО- α , ИЛ-6, ИЛ-1 β , которые действуют как растворимые synaptotoxic факторы и вызывают «A1» нейротоксического астроциты. В поддержку этих предложенных механизмов активация микроглии была связана с увеличением синаптической потери и нейродегенерации при болезни Альцгеймера и фармакологическое ингибирование пролиферации микроглии у мыши APP/PS1 эффективно сдвигало микроглию к противовоспалительному фенотипу, который был связан со снижением синаптической дегенерации и улучшением памяти.

Система активатора плазминогена (PAS) состоит из группы сериновых протеаз, ингибиторов и связывающих белков, которые контролируют активность плазмина сериновой протеазы (Рисунок 13) [33]. Плазмин играет ключевую роль в каскаде фибринолиза, катализируя конечную деградацию фибрина и различных белков внеклеточного матрикса. Плазминоген зимогена (PIG) превращается в активированный плазмин активаторами

плазмина, которые включают активатор плазминогена тканевого типа (tPA) и активатор плазминогена урокиназного типа (uPA). tPA в основном участвует во внутрисосудистом фибринолизе, активируя плазминоген, который связан с полимеризованным фибрином. Напротив, uPA секретируется как профермент, активная форма которого в основном локализована на поверхности клеток, где она связывается с рецептором uPA (uPAR). Конверсия плазминогена tPA и uPA как на периферии, так и в ЦНС жестко регулируется ингибиторами сериновой протеазы (серпинами). Серпины представляют собой суперсемейство белков со сходной структурой. Наиболее актуальными для этого обсуждения являются ингибитор активатора плазминогена типа 1 (PAI-1) и нейросерпин (NSP). PAI-1 необратимо ингибирует uPA или tPA, претерпевая большое конформационное изменение при связывании uPA или tPA, которое нарушает активный сайт активатора плазмина и PAI-1. Напротив, NSP предпочтительно ингибирует tPA, образуя нестабильный комплекс, который может высвобождать активный tPA. Отражая необходимость строгой регуляции каскада плазминогена, свободные формы активированных активаторов плазмина, PAI-1 и NSP существуют в очень низких концентрациях с периодом полураспада порядка минут.

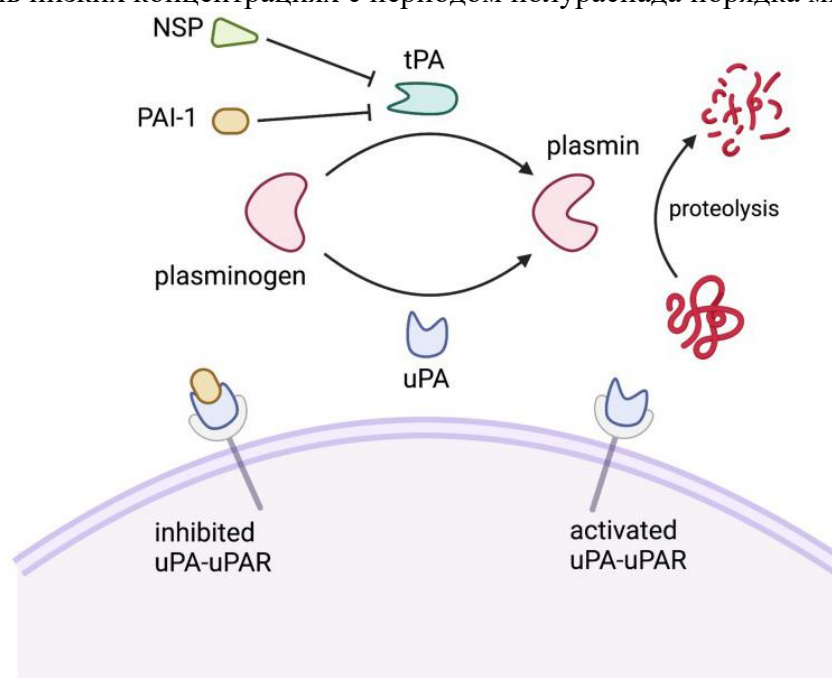


Рисунок 13. Принципиальная схема молекулярных механизмов системы активатора плазминогена [33] PAI-1: активатор плазминогена ингибитор-1; NSP: нейросерпин; uPA: активатор плазминогена урокиназного типа; tPA: активатор плазминогена тканевого типа; PLG: плазминоген; PLM: плазмин

Периферический PAS играет центральную роль в опосредовании фибринолиза, внеклеточной миграции, клеточной сигнализации, клеточной миграции и роста опухоли, что было подробно рассмотрено в других работах. PAS превращает неактивный плазминоген в плазмин, трипсиноподобную сериновую протеазу, через каталитическую активность PA. Плазминоген в основном присутствует в тромбоцитах плазмы и печени. Однако у мышей мРНК плазминогена была обнаружена в надпочечниках, почках, мозге, яичках, сердце, легких, матке, селезенке, тимусе и кишечнике. На периферии PAI-1 служит основным супрессором фибринолитической активности плазмы. В кровотоке PAI-1 существует сам по себе в активной форме или в составе комплекса с tPA или витронектином, гликопротеином,

который может превращать PAI-1 в его активную форму. Повышенные уровни PAI-1 связаны с метаболическим синдромом и повышенным риском атеротромбоза и инсульта.

PAS в ЦНС. В ЦНС плазминоген экспрессируется на низких уровнях нейронами гиппокампа, коры головного мозга, мозжечка, а также нейроэндокринными тканями, но в основном транспортируется в мозг через системный кровоток. Плазминоген был локализован во внеклеточном пространстве, в то время как активаторы плазмина, tPA и uPA, были локализованы не только во внеклеточном пространстве, но и в нейронах и астроцитах. Было показано, что оба активатора плазмина модулируют синаптическую функцию при высвобождении в синаптическую щель. Деполяризация мембран индуцирует быстрое высвобождение tPA из нейронов коры головного мозга, что модулирует нейронную пластичность, обучение, стресс-индуцированную тревогу и пластичность зрительной коры[. Активность tPA и uPA была локализована в четко определенных областях мозга и показано участие во внутриклеточной передаче сигналов, которая не зависит от активации плазминогена. tPA является основным активатором плазмина в ЦНС с PAI-1, регулирующим его активность преимущественно во внеклеточном пространстве. NSP в основном локализуется в нейронах развивающегося мозга с очень низкими уровнями, обнаруженными в зрелой ЦНС, где он преимущественно связывается и ингибирует tPA. Интересно, что мутации NSP связаны с редкой семейной деменцией, характеризующейся телами включения нейронов, которые биохимически состоят из полимеров NSP [33].

Было показано [33], что активность плазмина повышается при аксональном росте и синаптической обрезке, что указывает на роль в развитии и регенерации мозга, которая еще недостаточно изучена. В то время как как tPA, так и uPA могут опосредовать активацию плазминогена в ЦНС, активация плазминогена в первую очередь контролируется жесткой регуляцией между tPA и PAI-1. uPA имеет низкую исходную экспрессию в специфических нейронах и астроцитах в нормальном мозге, но повышается в патологически воспалительных средах, таких как рассеянный склероз и эпилепсия. Эндотелиальные клетки микрососудов головного мозга способствуют выработке tPA, но tPA также может экспрессироваться глиальными клетками, нейронами и инфильтрирующими лейкоцитами, что предполагает широкий спектр вовлечения tPA в мозг. В то время как tPA в зрелом мозге обнаруживается главным образом в нейронах, его ферментативная активность в основном ограничена гиппокампом, миндалиной и гипоталамусом. Несоответствие между экспрессией мРНК tPA и ее областями ферментативной активности согласуется с ее трафиком и транспортировкой в волокнистые тракты [33].

Активаторы плазмина, tPA и uPA играют важную роль в функции и дисфункции ЦНС, причем некоторые из их функций не зависят от плазминогена. Внеклеточный tPA участвует в моторном обучении мозжечка, ремоделировании в различных неевральных тканях и регенерации нейронов после ишемического повреждения. tPA также участвует в регуляции проницаемости ГЭБ. Нейрональный uPA присутствует в более низких уровнях, чем tPA, участвуя в нейрогенезе в развивающемся мозге[. Его высвобождение в зрелой центральной нервной системе вызывает активацию астроцитов и, как и tPA, uPA способствует аксональному и синаптическому восстановлению после различных форм травмы. Как tPA, так и uPA обнаруживаются в пресинаптических везикулах, которые высвобождаются кальций-зависимыми механизмами [33].

PAS изменяется при болезни Альцгеймера. Играет ли tPA в первую очередь полезную или вредную роль в прогрессировании болезни Альцгеймера? Несколько исследований показали, что активация tPA плазмина ферментативно снижает накопление A β . И наоборот,

было показано, что tPA опосредует эксцитотоксическую нейродегенерацию, активируя плазмин и вызывая последующую деградацию ламинина. Независимо от активации плазмينا tPA вызывает активацию GSK3, гиперфосфорилирование тау, дестабилизацию микротрубочек и нейротоксичность в нейронах гиппокампа грызунов. Было также показано, что он опосредует амилоидиндуцированную активацию микроглии. Основываясь на таких наблюдениях, было высказано предположение, что tPA способствует нейротоксичности, активации микроглии и гиперфосфорилированию тау как части прямого воспалительного пути. PAS модулирует целостность ГЭБ при болезни Альцгеймера [33]. Появляется все больше доказательств, идентифицирующих утечку ГЭБ как ранний признак когнитивной дисфункции, а также доказательств, связывающих дисфункцию ГЭБ с патогенезом болезни Альцгеймера и ее нейровоспалительной патологией. Однако механизмы, лежащие в основе дисфункции ГЭБ при болезни Альцгеймера, в настоящее время недостаточно изучены. ГЭБ является частью нейроваскулярной единицы (НВУ) в головном мозге, которая состоит из эндотелиальных клеток (ЭЦ), муральных клеток, включая гладкомышечные клетки сосудов и перicyты, базальной мембраны, клеток глии, включая астроциты и микроглию, и нейронов (Рисунок 14). ЕСс ГЭБ являются отличительной характеристикой NVU из-за их плотных соединений и отсутствия фенестра. Это позволяет ЭЦП регулировать селективный транспорт и метаболизм веществ из крови в мозг и наоборот, тем самым отделяя микроокружение паренхимы мозга от изменений концентраций циркулирующих ионов и метаболитов в системном кровообращении.

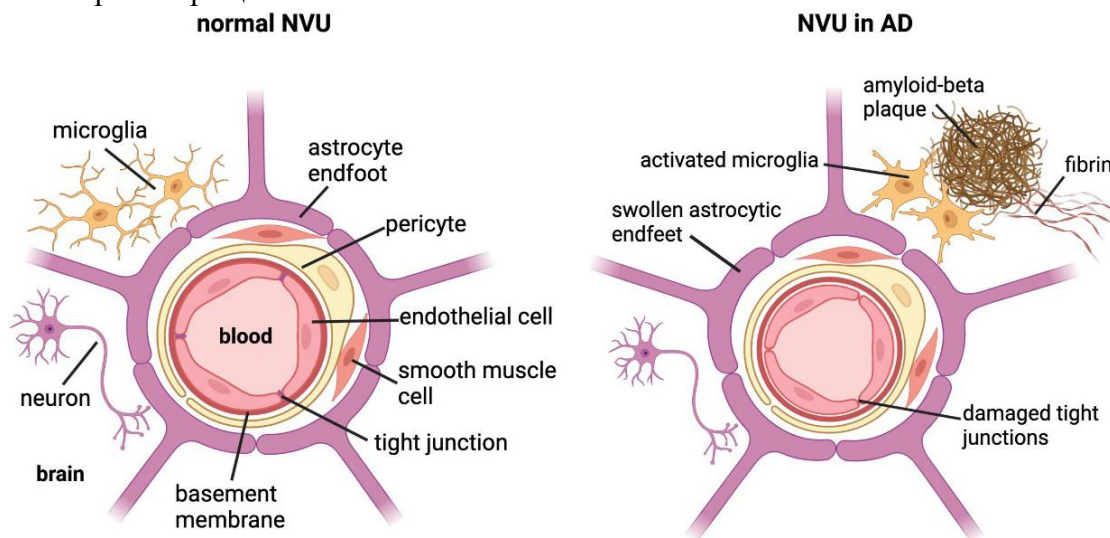


Рисунок 14. Поперечное сечение нейроваскулярной единицы (NVU) в нормальном мозге по сравнению с мозгом при болезни Альцгеймера [33]

Гематоэнцефалический барьер (ГЭБ) состоит из эндотелиальных клеток, соединенных плотными соединениями, базальной мембраны, муральных клеток (т.е. перicyтов и гладкомышечных клеток сосудов), заключенных астроцитарными конечностями. Нейроны и микроглия тесно связаны с ГЭБ. В мозге при болезни Альцгеймера NVU претерпевает морфологические и структурные изменения вследствие патологии болезни Альцгеймера. Амилоидно-бета-бляшки, сложные с фибрином, приводят к нейровоспалению и нарушению ГЭБ, включая активированную микроглию, опухшие астроцитарные конечности и скомпрометированные плотные соединения [33].

При повреждении ЦНС существует несколько потенциальных механизмов, с помощью которых tPA способен опосредовать изменения проницаемости ГЭБ (Рисунок 14), что, в свою очередь, еще больше усугубляет повреждение ЦНС, способствуя нейровоспалению. Болезнь Альцгеймера связана с дисфункцией ГЭБ у людей и животных моделей. Отложение амилоида активирует глиоз, который может изменять морфологию астроцитарных конечностей, которые являются неотъемлемой частью целостности нейроваскулярного блока. Как описано ранее с САА, отложение амилоида может также повредить эндотелий мозга, что может дополнительно нарушить целостность ГЭБ. Наконец, олигомеры Аβ стимулируют выработку фибрина, который комплексуется с амилоидными бляшками, и было показано, что фибрин увеличивается в паренхиме и сосудистой сети мозга при болезни Альцгеймера. Этот комплекс фибрин-Аβ способствует дальнейшему нейровоспалению и нейродегенерации. tPA конформационно активируется отложением фибрина, но его ферментативная активность ингибируется повышенными уровнями PAI-1, обнаруженными в паренхиме при болезни Альцгеймера. Однако, как показано на рисунке 13, активированный tPA имеет несколько независимых от плазмينا механизмов, с помощью которых он может нарушить целостность ГЭБ [33].

Сообщалось [33], что tPA непосредственно изменяет целостность ГЭБ, вызывая активацию LRP-1 на поверхности астроцитов. LRP-1 является многофункциональным сигнальным рецептором, который функционирует в рецептор-опосредованном эндоцитозе и клеточной передаче сигналов. LRP-1 связывает многие лиганды, включая tPA и амилоид-бета, что тем самым облегчает эндоцитоз Аβ через эндотелиальные клетки ГЭБ. Олигомеры Аβ могут нарушать целостность ГЭБ через активацию матриксных металлопротеиназ (MMPs). Многочисленные исследования также вовлекли tPA в связывание бета-амилоида, тем самым облегчая эндоцитоз Аβ через эндотелиальные клетки ГЭБ.

Периферический tPA изменяет ГЭБ. В дополнение к своим эндогенным эффектам в ЦНС периферический tPA может пересекать интактный ГЭБ, фосфорилировать клаудин-5 и окклюдин, тем самым ослабляя плотные соединения эндотелия и увеличивая проницаемость ГЭБ с помощью плазминнезависимых механизмов. Хроническое высвобождение tPA плазмы может индуцировать гиперфибринолитическое состояние, которое также непосредственно увеличивает проницаемость сосудов ГЭБ. Результирующая активация плазмينا tPA также запускает продукцию брадикинина. Брадикинин является пептидным медиатором, генерируемым из его циркулирующего предшественника, высокомолекулярного кининогена (HMWK), и известен своей способностью индуцировать проницаемость сосудов и вызывать вазодилатацию артерий и вен. Он является провоспалительным медиатором, и его роль в качестве нейромедиатора была идентифицирована в клинических условиях, включая БА. Хотя все еще обсуждается вопрос о том, как PAs запускает генерацию ВК, были предложены два основных пути (Рисунок 15). Прямой механизм, идентифицированный с использованием *in vitro* модель включает tPA-опосредованное превращение плазминогена в плазмин, который затем расщепляет HMWK в ВК. ВК действует через рецептор брадикинина 2 (B2R) на эндотелиальные клетки, вызывая сигнальный каскад, который способствует внутриклеточному высвобождению кальция и понижению регуляции клаудина-5, критического белка, участвующего в поддержании плотных соединений ЕС. Активация B2R может дополнительно индуцировать высвобождение tPA из эндотелиальных клеток, дополнительно усиливая дополнительную генерацию брадикинина. PAs альтернативно может косвенно вызывать образование ВК через плазмин-зависимый путь, где плазмин, активированный tPA, затем преобразует фактор XII (FXII) в фактор XIIa

(FXIIa), который затем преобразует плазменный прекалликреин в плазменный калликреин (PKal). Затем PKal служит для расщепления HMWK, что приводит к образованию BK и активации передачи сигналов B2R (Рисунок 15). Этот косвенный механизм был продемонстрирован *ex vivo* и *in vivo* при первом использовании человеческой плазмы, инкубированной с tPA, что приводило к образованию активного PKal; последний демонстрирует, что внутривенное введение tPA мышам увеличивало активность PKal.

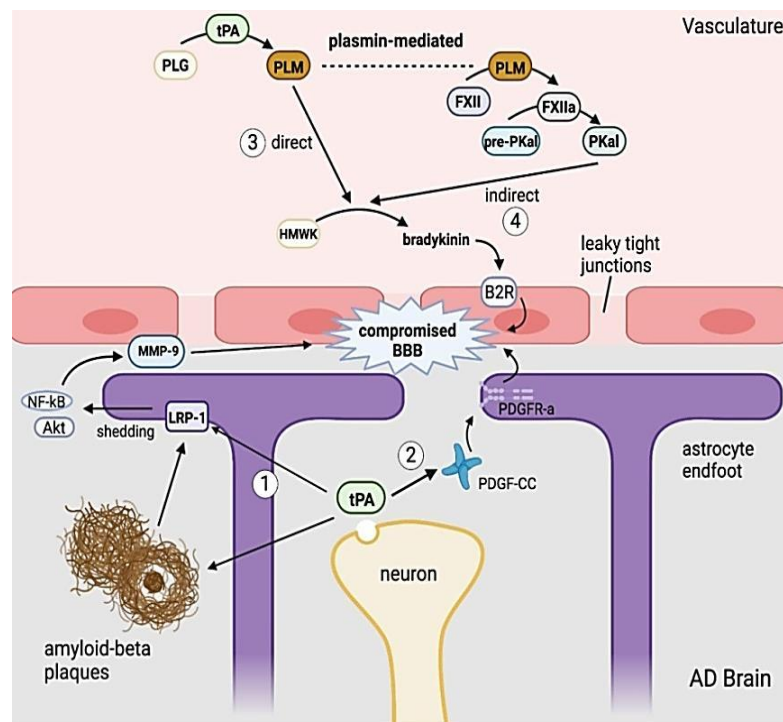


Рисунок 15. Механизмы, с помощью которых tPA может нарушать гематоэнцефалический барьер [33] (1) активатор плазминогена тканевого типа (tPA), высвобождаемый из нейронов, расщепляет липопротеиновый рецептор-связанный белок-1 (LRP-1) для активации сигнального каскада NF-κB, приводящего к выработке MMP-9. tPA и LRP-1 могут связывать бета-амилоид, что облегчает эндоцитоз Aβ через гематоэнцефалический барьер (ГЭБ). (2) Нейрональный tPA деградирует тромбоцитарный фактор роста-CC (PDGF-CC) для высвобождения активного лиганда для рецептора PDGF-α (PDGFR-α) на астроцитарных конечностях, заставляя их ретрактировать из эндотелиальных клеток. (3) Плазменный tPA активирует плазмин для непосредственного производства брадикинина, который активирует рецептор брадикинина 2 (B2R) на эндотелиальных клетках. (4) Плазменный tPA расщепляет плазминоген для генерации плазима, который косвенно регулирует экспрессию брадикинина через плазменный калликреин (PKal).

Было показано [33], что при болезни Альцгеймера вызывает дисфункцию ГЭБ у людей и животных моделей. Отложение амилоида активирует глиоз, который может изменять морфологию астроцитарных конечностей, которые являются неотъемлемой частью целостности нейроваскулярного блока. Как описано ранее с САА, отложение амилоида может повредить эндотелий мозга, что дополнительно может нарушить целостность ГЭБ. Наконец, олигомеры Aβ стимулируют выработку фибрина, который комплексуется с амилоидными бляшками и, как было показано, увеличивается в паренхиме и сосудистой сети мозга БА. Этот комплекс фибрин-Aβ способствует дальнейшему нейровоспалению и нейродегенерации. tPA конформационно активируется отложением фибрина, но его ферментативная активность ингибируется повышенными уровнями PAI-1, обнаруженными в

паренхиме БА. Однако, как показано на рисунке 3, активированный tPA имеет несколько независимых от плазмينا механизмов, с помощью которых он может нарушить целостность ГЭБ.

Недавно стало известно [33], что риск образования тромбов, повышенная смертность и стойкие нейровоспалительные осложнения вирусных инфекций COVID 19 также связаны с уже существующими системными воспалительными нарушениями, которые, как было показано, хронически активируют компоненты PAS. Что касается БА, имеющиеся данные свидетельствуют о том, что периферические PAS могут модулировать нейровоспалительный ответ с помощью нескольких механизмов. Помимо стимулирования транскрипции воспалительных клеток через ГЭБ, было показано, что компоненты PAS снижают целостность ГЭБ и увеличивают проницаемость ГЭБ, последствия которых независимо связаны с ранней когнитивной дисфункцией, включая прогрессирующие стадии БА, возможно, в связи с сопутствующим сосудистым заболеванием. В целом, средство, с помощью которого PAS модулирует целостность ГЭБ с помощью tPA и плазминзависимых механизмов, является сложным и требует дальнейшей валидации и исследования. Было показано [33], что tPA в ЦНС изменяет проницаемость ГЭБ с помощью LRP-1 и PDGF-CC-зависимых механизмов, в то время как tPA, продуцируемый периферическим воспалением, может пересекать ГЭБ, где он может работать в тандеме с кининовой системой для прямой генерации брадикинина через плазмин или косвенно путем увеличения PKa1. Вероятно, что tPA работает многофакторно и что эти механизмы не являются взаимоисключающими (Рисунок 15). Основываясь на том, что в настоящее время известно, дальнейшие исследования, изучающие роль PAS при болезни Альцгеймера и других деменциях, безусловно, оправданы [33].

Энергетический ландшафт нейрофизиологии мозга

Современная проблема нейробиологии заключается в определении того, как анатомическая структура влияет на сложную функциональную динамику мозга. Как крупномасштабные схемы мозга ограничивают состояния нейронной активности и переходы между этими состояниями? Энтропийная модель динамики мозга, основанная на трактографии белого вещества, показывает, что наиболее вероятные состояния мозга, характеризующиеся минимальной энергией, демонстрируют общие профили активации в разных областях мозга: локальные пространственно — непрерывные наборы областей мозга, напоминающие когнитивные системы, часто активируются совместно. Прогнозируемая скорость активации этих систем сильно коррелирует с наблюдаемой скоростью активации, измеренной в отдельном наборе данных фМРТ в состоянии покоя, что подтверждает полезность модели максимальной энтропии для описания нейрофизиологической динамики. Внутрисистемные и межсистемные энергии четко разделяют когнитивные системы на отдельные категории, что подтверждает существование энергетических и структурных ограничений динамики мозга, предлагая понимание роли, которую когнитивные системы играют в управлении паттернами активации всего мозга [34].

С философской точки зрения предполагаемая делимость и аддитивность состояний мозга предполагает наличие сильных ограничений на паттерны активаций, которые могут быть вызваны окружающей средой человека. Двумя наиболее распространенными типами ограничений, изученными в литературе, являются энергетические ограничения и структурные ограничения. Энергетические ограничения относятся к фундаментальным ограничениям на эволюцию или использование нейронных систем, которые определяют затраты на установление и поддержание функциональных связей между анатомически

распределенными нейронами. В то время как энергетические ограничения существуют на уровне АТФ, они также существуют в большем масштабе и более медленной частоте, где они, как полагают, настраивают крупномасштабные состояния мозга через ландшафт динамических аттракторов.

Исследовано [34] как энергия и анатомия формируют критические ограничения на динамику мозга, они в значительной степени изучались изолированно, затрудняя понимание их коллективного влияния. Предложена новая структура, которая сочетает энергетические и структурные ограничения на динамику состояния мозга в модели свободной энергии, явно основанной на эмпирически измеренной структурной связности. Таким образом, мы используем модель свободной энергии для отображения теоретически предсказанного энергетического ландшафта состояний мозга, выявления локальных минимумов в энергетическом ландшафте и изучения профиля паттернов активации, присутствующих в этих минимумах.

Исследования [34] направлены на рассмотрение трех конкретных гипотез: во-первых, крупномасштабная картина трактов белого вещества в человеческом мозге предсказывает конечное число минимальных энергетических состояний, в которых области мозга, выполняющие общие функции, будут иметь тенденцию к совместной активации. Эта гипотеза основана на интуиции, что области, выполняющие сходные функции, вероятно, будут структурно связаны друг с другом и, следовательно, будут аналогично активированы в структурно предсказанных низкоэнергетических состояниях; во-вторых, в системе режима по умолчанию - учитывая их роль в базовой или внутренней динамике - активируется чаще в состояниях с минимальной энергией, чем в областях первичных сенсомоторных систем; в-третьих, энергия расходуется по-разному при внутрисистемных взаимодействиях *по сравнению* с межсистемными взаимодействиями, основываясь на наблюдении, что когнитивные усилия, по-видимому, предпочтительно влияют на межсистемные взаимодействия (Рисунок 16).

В исследовании [34], используется модель максимальной энтропии, чтобы вывести ландшафт предсказанных (бинарных) паттернов активности — векторов, указывающих области, которые активны, и области, которые не активны, а также энергию каждого паттерна (или состояния). Применяется математическая структура для выявления и изучения локальных минимумов в энергетическом ландшафте: состояний, прогнозируемых для формирования базового репертуара функций мозга. Важно, что этот новый подход отличается от предыдущих применений к данным нейровизуализации предсказанием временных рядов активности по структурным взаимодействиям, а не выводом взаимодействий из временных рядов активности. В более общем плане наш подход предлагает фундаментальное понимание особой роли, которую играют области мозга и более крупные когнитивные системы в распределении энергии для обеспечения когнитивной функции. Результаты демонстрируют важную основу для изучения энергетических ландшафтов при психических заболеваниях и неврологических расстройствах, где переходы состояний мозга, как известно, критически изменяются, но механизмы, приводящие к этим изменениям, остаются далеки от понимания.

Прямые интерфейсы головного мозга человека - это интерфейсы, которые объединяют методы нейровизуализации и нейростимуляции для извлечения и передачи информации между мозгами, позволяя осуществлять прямую связь между системой «мозг-мозг». Прямые интерфейсы «мозг-мозг» извлекает специфический контент из нейронных сигналов мозга «отправителя», оцифровывает его и передает в мозг «получателя». Из соображений этики и

безопасности существующие прямые интерфейсы «мозг-мозг» человека полагаются на неинвазивные технологии, обычно электроэнцефалографию (ЭЭГ), для регистрации нейронной активности и транскраниальной магнитной стимуляции (ТМС) для доставки информации в мозг.

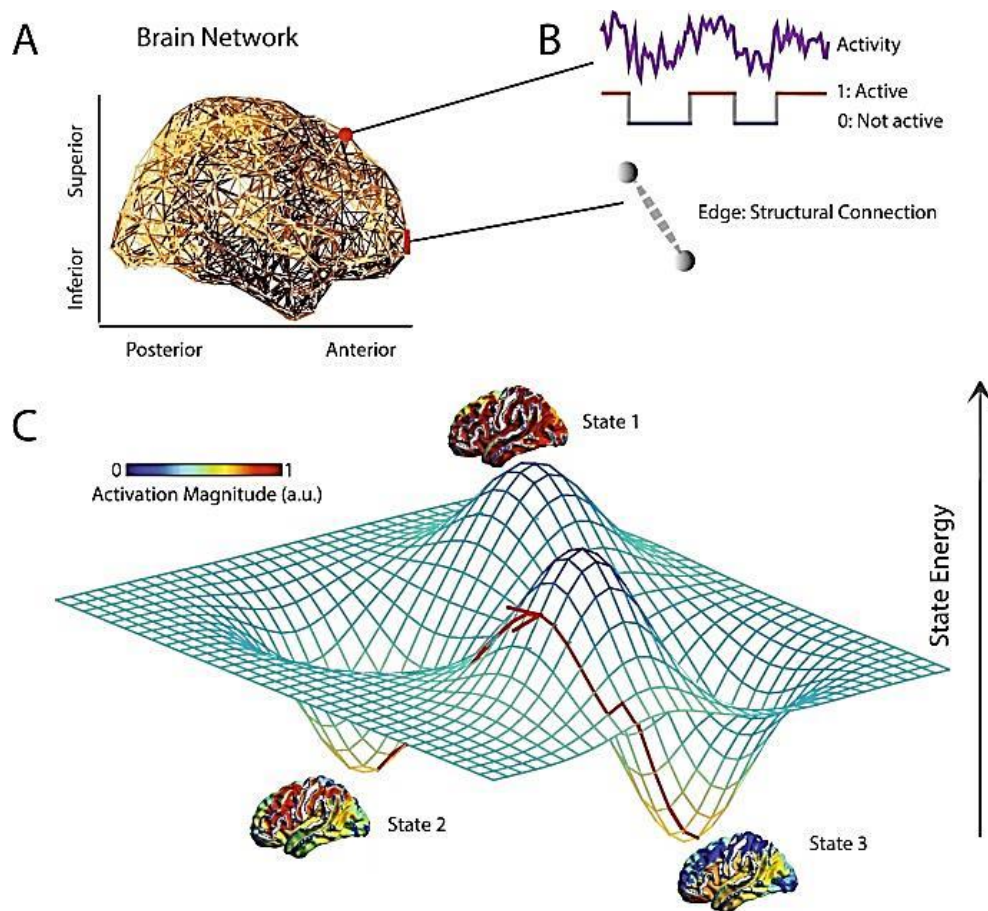


Рисунок 16. Энергетический ландшафт нейрофизиологии мозга [34] А) взвешенная структурная сеть мозга представляет собой число линий белого вещества, соединяющих области мозга. (В) Нейрофизиологическая динамика создает богатые временные ряды непрерывно оцениваемых величин активности, упрощенная модель, в которой каждая область мозга является бинарным объектом, будучи либо активной, либо неактивной. (С) Схема, чтобы обеспечить интуицию относительно природы энергетического ландшафта для более общего случая непрерывно оцениваемых состояний мозга

Многопользовательский интерфейс «мозг-мозг» для прямого взаимодействия между головным мозгом человека (Рисунок 16) [35] спроектирован так, чтобы прямые интерфейсы «мозг-мозг» функционировали для более чем двух человеческих субъектов; его текущая реализация позволяет двум отправителям и одному получателю общаться, но его можно легко масштабировать, чтобы включить большее количество отправителей. Отправители имеют такую же роль в наблюдении за текущим состоянием задачи и передаче своих решений получателю. Получатель имеет роль интеграции этих независимых решений и принятия решения о курсе действий. Конструкция BrainNet включает в себя второй раунд взаимодействия между отправителями и получателем, так что действие получателя в первом раунде может быть воспринято отправителями, давая им второй шанс передать (потенциально корректирующие) решения получателю. Приемник оснащен как ТМС (для приема решений отправителей), так и ЭЭГ (для выполнения действия в задании), что

полностью исключает необходимость использования каких-либо физических движений для передачи информации [35].

BrainNet — является первым многоцелевым неинвазивным прямым интерфейсом мозг-мозг для совместного решения проблем. Интерфейс сочетает в себе ЭЭГ для записи сигналов мозга и ТМС для доставки информации неинвазивно в мозг. Интерфейс позволяет трем человеческим субъектам сотрудничать и решать задачу, используя прямую связь между мозгом и мозгом. Два из трех испытуемых обозначены как «отправители», чьи мозговые сигналы декодируются с помощью анализа данных ЭЭГ в реальном времени. Процесс декодирования извлекает решение каждого отправителя о том, следует ли вращать блок в игре, похожей на Тетрис, прежде чем он будет отброшен, чтобы заполнить линию. Решения отправителей передаются через интернет в мозг третьего субъекта, «получателя», который не может видеть игровой экран. Решения отправителей передаются в мозг получателя посредством магнитной стимуляции затылочной коры. Приемник интегрирует информацию, полученную от двух отправителей, и использует интерфейс ЭЭГ для принятия решения о повороте блока или сохранении его в той же ориентации. Второй раунд игры предоставляет дополнительную возможность отправителям оценить решение получателя и отправить обратную связь в мозг получателя, а получателю исправить возможное неправильное решение, принятое в первом раунде.

Эффективность работы мозговой сети с точки зрения (1) производительности на уровне группы во время игры, (2) истинных/ложноположительных показателей решений субъектов и (3) взаимной информации между субъектами. Изменяя информационную надежность отправителей путем искусственного введения помех в сигнал одного отправителя, исследовали [35], как приемник учится интегрировать шумовые сигналы, чтобы принять правильное решение. Установлено, что как и обычные социальные сети, BrainNet позволяет получателям научиться доверять отправителю, который является более надежным, в данном случае, основываясь исключительно на информации, передаваемой непосредственно в их мозг. Результаты указывают путь к будущим интерфейсам «мозг-мозг», которые позволяют людям совместно решать проблемы, используя «социальную сеть» подключенных *Brains Homo sapiens*.

Архитектура мозговой сети (Рисунок 17) [35]. Два участника («отправитель 1» и «отправитель 2») используют интерфейс мозг-компьютер, основанный на ЭЭГ, чтобы передать информацию о совместной задаче непосредственно в мозг третьего участника («приемник»). Информация от каждого отправителя передается через интернет в мозг получателя через компьютерно-мозговой интерфейс, основанный на ТМС. После обработки двух входных сигналов от отправителей, получатель использует прямые интерфейсы «мозг-мозг» на основе ЭЭГ для выполнения действия в задаче. Отправители видят результат этого действия на своих экранах (одно и то же обновленное состояние игры отображается на обоих экранах, как указано красной стрелкой от экрана одного отправителя к экрану другого). Затем отправители получают еще одну возможность передать в мозг получателя новую информацию, чтобы потенциально исправить неправильный выбор в первом раунде. Пять групп, в каждой из которых было по три человека, успешно использовали мозговую сеть для выполнения совместной задачи со средней точностью 81,25% [35].

Интерфейс «мозг-мозг» включает в себя прямое индуцирование двух различных *Brain Homo sapiens* общаться друг с другом [36]. Система интерфейс «мозг-мозг» первоначально реализованы на *Homo sapiens* (Рисунок 18) [37] с использованием неинвазивных записей и стимуляции мозга. Информация была перенесена из сенсомоторной коры одного участника

(записано через ЭЭГ) в визуальный [37] или моторный [38] кора второго участника (с помощью ТМС).

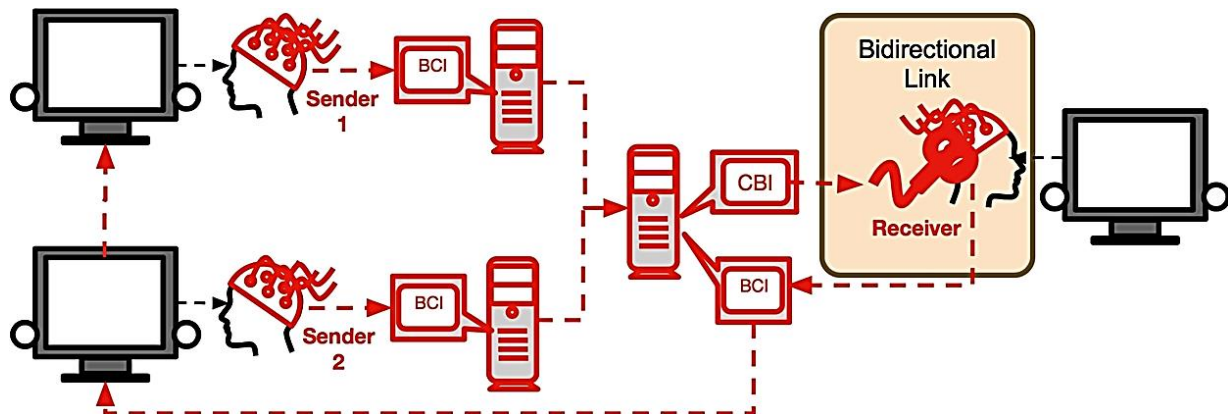


Рисунок 17. BrainNet: многопользовательский интерфейс «мозг-мозг» для прямого взаимодействия между головным мозгом человека [35]

Знания человека оцифровываются с ускорением экспоненциального темпа хранения и обработки информации в облаке. Когнитивные способности Homo Sapiens и невозможность человеческого разума к более быстрой генерации человеческих знаний, требуют безопасной, надежной, стабильной и непрерывной работы системы интерфейса реального времени между человеческим мозгом и системой хранения и обработки данных которые находятся в облаке. Невралнанороботики могут обеспечить технологии в соответствующем масштабе, с подходящим уровнем сложности для надежного взаимодействия человеческого мозга с большой объем данных, которые хранятся и обрабатываются в облаке [39].

Интернет представляет собой децентрализованную глобальную систему, которая служит человечеству для создания, обработки и хранения данных, большая часть которых обрабатывается быстро с расширением облака. Стабильная, безопасная система реального времени может обеспечить взаимодействие облака с человеческим мозгом. Перспективная стратегия создания такой системы, обозначенная как «интерфейс человеческого мозга/облака» («V/CI»), будет основана на технологиях «невралнанороботики» [39].

Субъект-излучатель показан слева, где сенсомоторная кора активность регистрировали с использованием ЭЭГ электродов. Излучатель выполнял двоичную двигательную задачу на основе изображений: изображение ног (битовое значение 0) по сравнению с изображением рук (битовое значение 1). Тема получателя показана справа. Катушка ТМС располагалась по-разному над зрительной корой для 1 и 0 битовых значений и вызывались или не вызывались вспышки света соответственно. Для связи мозга с мозгом использовалась интернет-связь [39].

Будущие технологии неврланнороботики [29] направлены на повышение точности и достоверности диагнозов и возможного лечения ~400 состояний которые влияют на мозг человека. Невралннороботики могут также давать возможность V/CI с контролируемой связью между нейронной активностью и внешним хранением и обработкой данных, через прямой мониторинг нейронов мозга $\sim 86 \times 10^9$ и синапсов $\sim 2 \times 10^{14}$.

После навигации по сосудистой сети человека три вида неврланнороботов (эндоневрботы, глиаботы и синапботы) проходят гематоэнцефалический барьер, входят в паренхиму мозга, попадают в отдельные клетки мозга человека и самоопозиция на начальных сегментах аксонов нейронов (эндоневрботов), в пределах глиальных клеток

(глияботы), и в близости к синапсам (синаптоботам). Беспроводная передача до $\sim 6 \times 10^{16}$ бит в секунду синаптически обработанную и кодированную электрическую информацию человека-мозга через вспомогательную нанороботическую волоконную оптику (30 см^3) с возможностью обработки до 10^{18} бит/с и обеспечения быстрой передачи данных на облачный суперкомпьютер для мониторинга состояния мозга и заключения (выводов) в реальном времени [39].

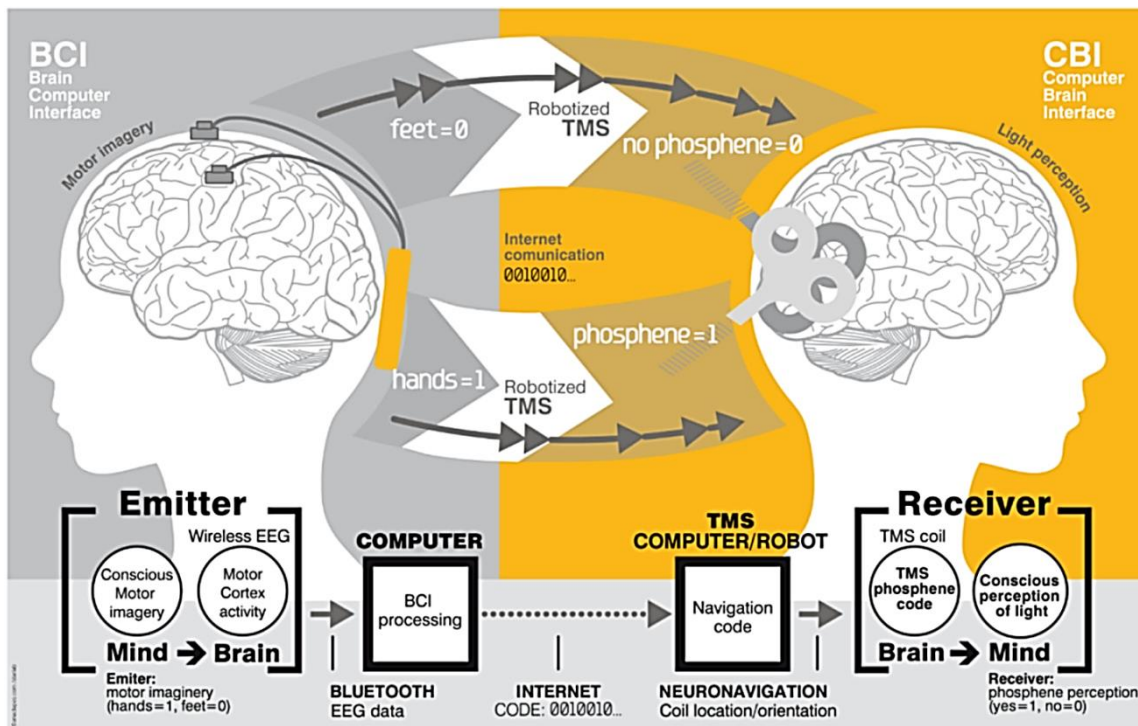


Рисунок 18. Интерфейс «мозг-мозг» для передачи информации между Brain Homo Sapiens [37, 39].

Генетическая и эпигенетическая регуляция старения и долголетия человека

Основные моменты исследования [40]:

- Исследования по всему геному выявили 57 локусов генов в течение жизни.
- Эпигеномные изменения во время старения глубоко влияют на функцию клеток и стрессоустойчивость.
- Нарушение регуляции транскрипционных и хроматиновых сетей имеет решающее значение для старения.
- Нарушение связности хроматина приводит к неправильной экспрессии генов.
- Эпигенетический дрейф к энтопической середине означает «утечку» ранее неактивных генов.

К старости (около 70 лет) люди частично избежали наиболее распространенных причин смерти в среднем возрасте, таких как рак и сердечно-сосудистые заболевания. После 70 лет генетический компонент становится все более важным, влияя в различной степени на большинство распространенных полигенных состояний, которые нарастают со среднего возраста. В очень пожилом возрасте (> 90 лет) специфические гены долголетия выходят из тени и доминируют над влияниями окружающей среды в определении продолжительности

жизни. Недавние данные из Нидерландов показали, что отцовская передача долголетия сильнее, чем материнская передача [40].

Существует также растущий интерес и крупные инвестиции предпринимателей в разработку лекарств, способных благотворно влиять на эпигеном, замедляя и даже обращая вспять старение. Здесь мы рассмотрим современное понимание генетической и эпигенетической основы старения и долголетия с акцентом на людях.

Молекулярно-генетические основы долголетия. Современное изучение генетики долголетия человека началось с исследований генов-кандидатов, основанных на основных физиологических системах и заболеваниях человека. Первое такое исследование было сосредоточено на иммунной системе человека и показало, что несколько полиморфизмов человеческого лейкоцитарного антигена (HLA) были чрезмерно представлены, в то время как другие полиморфизмы были недостаточно представлены у долгоживущих окинавцев (неагенариев и долгожителей) из исследования Okinawa Centenarian по сравнению с более молодыми контролями. Основываясь на этом первоначальном открытии, второе такое исследование использовало тот же дизайн исследования и было сосредоточено на сердечно-сосудистой системе человека. Установлено, что полиморфизмы генов аполипопротеина А, АПОЕ и ангиотензинпревращающего фермента АПФ различались у французских и немецких долгожителей по сравнению с молодыми людьми. По мере того, как результаты модельных организмов начали расти, и стало очевидно, что существуют эволюционно консервативные биологические пути, влияющие на долголетие, возник подход к путям. Поэтому следующий этап исследований долголетия человека был сосредоточен на молекулярно-генетической основе долголетия путем тестирования полиморфизмов в генах, кодирующих белки, участвующие в путях, обнаруженных в модельных организмах, влияющих на продолжительность жизни. Такие гены играют роль в функции митохондрий, устойчивости к окислительному стрессу, метаболизме, репарации ДНК, контроле клеточного цикла, протеостазе, теломере укорочение и другие функции, которые потенциально могут повлиять на процесс старения. Такие исследования случай-контроль определяют частоту генотипов полиморфизмов потенциальных генов-кандидатов и ищут аллели, обогащенные у долгоживущих индивидуумов. Как это обычно бывает при генетических исследованиях сложных полигенных состояний, многие из первоначальных ассоциаций-кандидатов не смогли воспроизвести в других популяциях или расовых группах. Часть проблемы заключается в том, что большое количество генетических вариантов с небольшими и умеренными эффектами способствуют фенотипу долголетия. В настоящее время база данных GenAge содержит более 300 генов, связанных со старением человека, а база данных LongevityMap исследований генетической ассоциации человека содержит более 500 записей. Таким образом, проверка истинного варианта кандидата потребует огромной статистической мощности и, таким образом, очень большие когорты долгоживущих людей, что представляет собой проблему, учитывая редкость распространенности населения среди чрезвычайно старых людей. Тем не менее, перспективы улучшатся, поскольку число долгожителей вырастет с нынешних 0,5 миллиона во всем мире до ~3,5 миллиона к 2050 году. Помимо аддитивных генетических эффектов, следует отметить, что нелинейные эпистатические взаимодействия между вариантами, антагонистической плейотропией и взаимодействиями окружающей среды могут привести к путанице в попытках воспроизвести находку.

Существует два наиболее известных генов-кандидатов на долголетие, которые были последовательно воспроизведены в нескольких исследованиях, общегеномные ассоциативные исследования (GWAS), которые имеют то преимущество, что просто ищут

ранней диагностики и выявления новых терапевтических мишеней для болезни Альцгеймера [41].

Нейроны высвобождают внеклеточные везикулы (ЭВ, EV), содержащие мономеры и олигомеры A β (α A β) и микроРНК (Рисунок 20). Микроглия принимает A β -ассоциированные EV, а затем деградирует A β с помощью лизосомальной системы. Связанный с экзосомой A β может продуцировать нейротоксические амилоидные бляшки (AP) вне клеток, когда опосредованный микроглией клиренс не работает должным образом. С другой стороны, ЭВ попадают в соседние нейроны путем опосредованного клатрином эндоцитоза или пиноцитоза. Затем микроРНК стимулируют A β -генерирующий путь, нацеливаясь на мРНК, которые прямо или косвенно участвуют в обработке белка-предшественника амилоида (APP). И наоборот, гиперфосфорилированный тау (p-tau) переносится из микроглии в нейроны через EV. В целом, ЭВ могут выступать в качестве основного пути распространения белковых агрегатов между клетками центральной нервной системы. MVB, мультивезикулярное тело; NFT, нейрофибрилярный клубок (Рисунок 20).

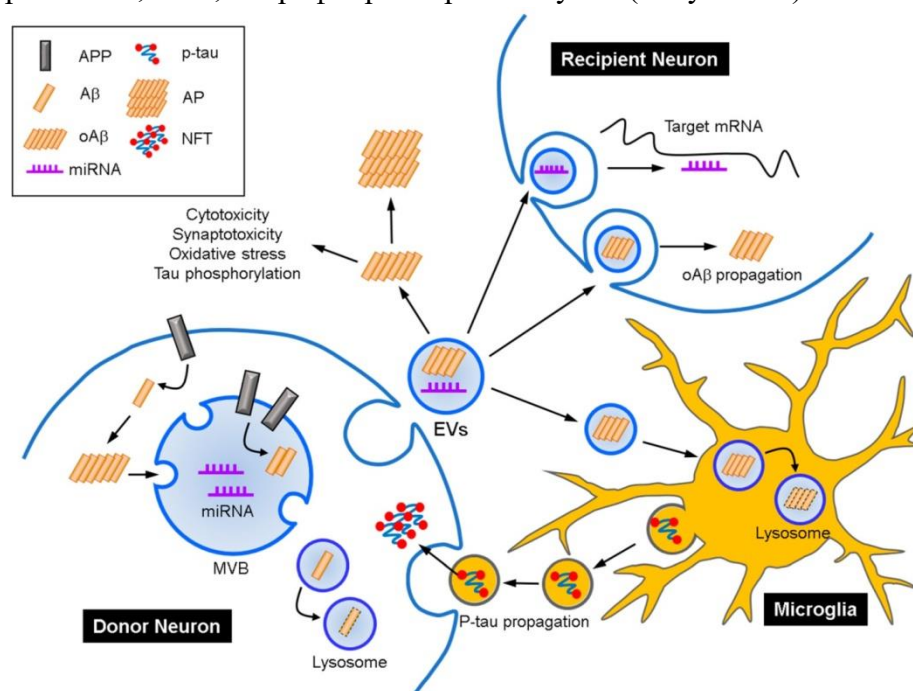


Рисунок 20. Потенциальная патологическая роль внеклеточных везикул при болезни Альцгеймера [41]

Установлены [42] междисциплинарные защитные механизмы аллостатической дисрегуляции в работе «когнитивного и висцерального мозга» Homo Sapiens, его нейроэндокринные и нейроиммунологические нейросетевые взаимосвязи, а также эпигенетическое воздействие (перепрограммирование). Показана роль висцерального мозга в гормональной стимуляции организма. Лимбическая система обладает уникальным набором эффекторных структур. В них входят управление моторикой внутренних органов, двигательная активность для выражения эмоций и гормональная стимуляция организма (Рисунок 21). Чем ниже уровень развития неокортекса (коры больших полушарий), тем больше поведение животного зависит от лимбической системы.

Связь хронического дистресса/депрессии и снижения синтеза факторов роста опосредуется, повышением при стрессе уровня основного стресс-гормона кортизола, запускающим целый каскад нейрогуморальных изменений, что в итоге приводит к

нарушениям в системе факторов роста центральной нервной системы. В развитии метаболических и нейроэндокринных нарушений принимают участие также противовоспалительные цитокины (интерлейкин 1 и 6, фактор некроза опухолей и пр.), повышение секреции которых снижает нейротрофическую поддержку клеток и способствует их апоптозу. При стрессовой реакции происходит усиление глутаматной нейротрансмиссии (избыточный выброс глутамата и возбуждающих нейропептидов), что приводит к преждевременному апоптозу нейронов. Важную роль играет и генетическая предрасположенность («стресс-уязвимость») [42].

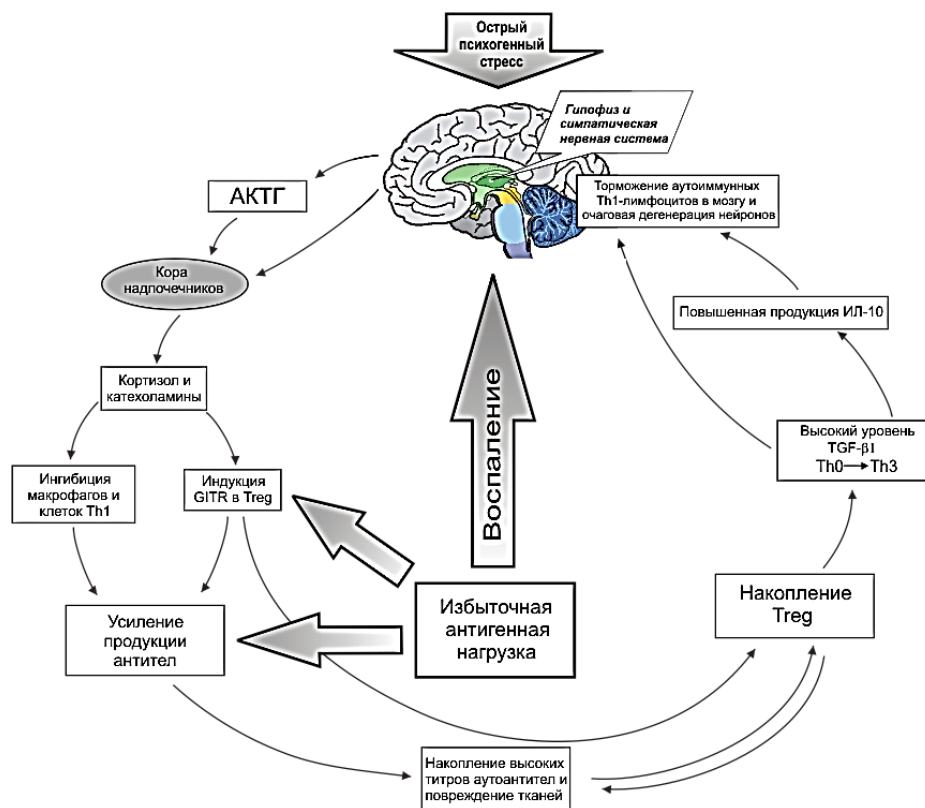


Рисунок 21. Образование порочного круга при гиперактивации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси

Мобилизация гормонов стресса и супрессорная активность регуляторных Т-клеток (Treg) — хорошо сбалансированы и в норме обеспечивают оптимальное равновесие между про- и противовоспалительными механизмами. В ряде случаев гиперактивация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой (ГГН) оси может стать причиной ее последующего истощения, что в конечном итоге приводит к накоплению Treg, остающихся единственным инструментом, с помощью которого организм способен ограничивать реакцию воспаления. Избыточное накопление этих клеток можно рассматривать как своеобразную компенсаторную реакцию на истощение гормональных механизмов защиты [42].

Таким образом, стресс определяется как состояние дисгармонии, т. е. какостаза или аллостаза, и противодействует сложный репертуар физиологических и поведенческих реакций, которые направлены на поддержание / восстановление угрожаемого гомеостаза (адаптивного стрессового ответа). Стрессовая реакция опосредована сложной и взаимосвязанной нейроэндокринной, клеточной и молекулярной инфраструктурой, которая составляет систему стресса, причем находится как в центральной нервной системе (ЦНС),

так и на периферии. Адаптивная реакция каждого индивида на стресс определяется множеством генетических, экологических и развивающих факторов [43].

Синхронизированная световая терапия обеспечивает улучшение когнитивных функций механистически за счет восстановления основных часов, что помогает защитить от окислительного стресса и воспаления (Рисунок 22).

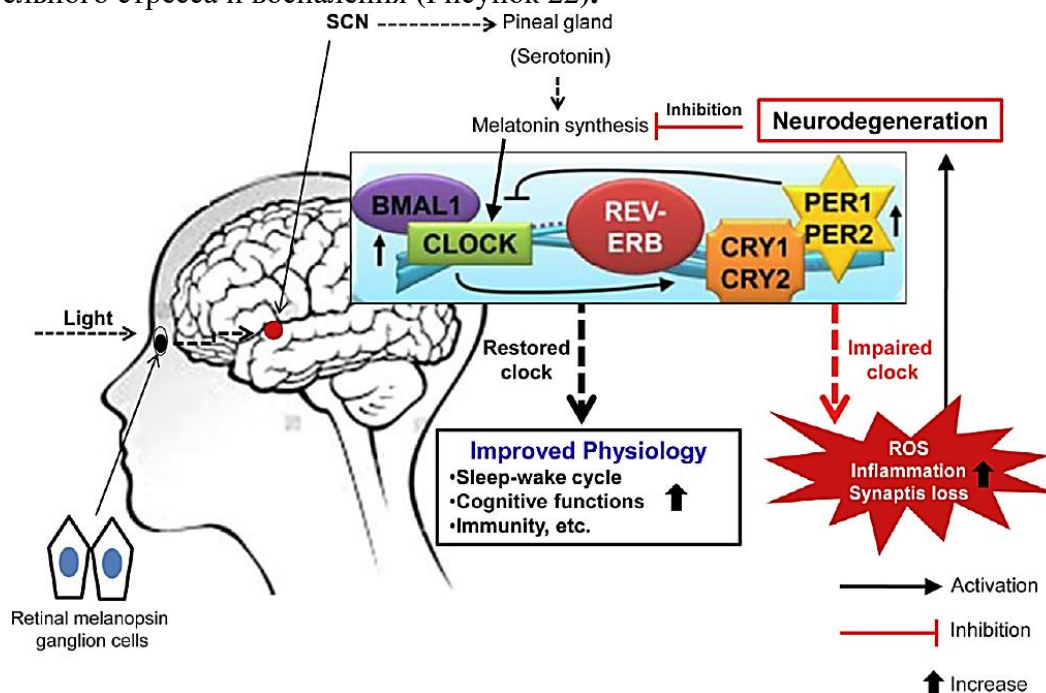


Рисунок 22. Влияние биологических часов на нейродегенерацию [44]

Стратегии, направленные на нормализацию биологических часов, могут обеспечить новые терапевтические вмешательства. Биологические часы могут быть новой терапевтической мишенью и регуляторами главных часов (например: свет, мелатонин, паттерн приема пищи) могут быть использованы в будущем для лечения неврологических расстройств. Однако до сих пор нет достаточных доказательств, позволяющих сделать вывод о преимуществах световой терапии на длительные когнитивные или моторные функции [44].

Нарушение биологических часов влияет на нейродегенерацию и потенциальное влияние синхронизированной светотерапии на восстановление биологических часов у пациентов с нейродегенеративными нарушениями. Нарушение часов способствует окислительному стрессу, воспалению и потере синаптического гомеостаза, что, следовательно, способствует нейродегенерации. Часы могут быть восстановлены внешними сигналами, такими как синхронизированная экспозиция света. Ретинальные клетки меланопсинового ганглия воспринимают световой сигнал через глаза и регулируют выработку мелатонина в супрахиазматическом ядре (SCN). Мелатонин запускает цикл активации и репрессии главных тактовых генов (Clock, Bmal1 и Rev-Erb, Per1, Per2, Cry1 и Cry2), тем самым направляя клеточные функции и физиологические выходы (Рисунок 22).

Старение является самым большим фактором риска для множества заболеваний, включая сердечно-сосудистые заболевания, нейродегенерацию и рак. Несмотря на десятилетия исследований, посвященных пониманию старения, механизмы, лежащие в основе процесса старения, остаются не полностью понятыми. Широко принятая свободнорадикальная теория старения (FRTA) предполагает, что накопление окислительного повреждения, вызванного активными формами кислорода (АФК), является одной из

основных причин старения. Для определения взаимосвязи между АФК и старением были использованы два основных подхода: сравнительные исследования, которые измеряют результаты, связанные с АФК у видов с разной продолжительностью жизни, и экспериментальные исследования, которые модулируют уровни АФК у одного вида с использованием генетического или фармакологического подхода. Сравнительные исследования показали, что уровни АФК и окислительного повреждения обратно коррелируют с продолжительностью жизни. Хотя эти исследования в целом поддерживают FRTA, этот тип эксперимента может продемонстрировать только корреляцию, а не причинно-следственную связь. Экспериментальные исследования, включающие манипулирование уровнями АФК в модельных организмах, в целом показали, что вмешательства, которые увеличивают АФК, имеют тенденцию уменьшать продолжительность жизни, в то время как вмешательства, которые уменьшают АФК, имеют тенденцию увеличивать продолжительность жизни. Однако есть также множество примеров, в которых наблюдается обратное: повышение уровня АФК приводит к увеличению продолжительности жизни, а снижение уровня АФК приводит к сокращению продолжительности жизни. Хотя эти исследования противоречат предсказаниям FRTA, эти эксперименты были проведены на очень ограниченном числе видов, все из которых имеют относительно короткую продолжительность жизни. В целом, данные свидетельствуют о том, что взаимосвязь между АФК и продолжительностью жизни является сложной, и что АФК могут оказывать как благотворное, так и пагубное влияние на продолжительность жизни в зависимости от вида и условий. Соответственно, взаимосвязь между АФК и старением трудно обобщить по всему древу жизни.

АФК — это высокореактивные кислородсодержащие молекулы, которые являются результатом неполного восстановления молекулярного кислорода в клетке. АФК могут быть свободными радикалами или молекулами, которые способны генерировать свободные радикалы. Свободные радикалы состоят из атомов или молекул с неспаренным электроном во внешней оболочке, что делает их нестабильными и высокореактивными, или, другими словами, склонными к «краже» электронов у других молекул. Свободные радикалы высокореактивны и поэтому, как правило, недолговечны и часто не могут покинуть субклеточное место, где они генерируются, без предварительного уменьшения. Примеры АФК, которые являются свободными радикалами, включают супероксид (O^{-2}), гидроксил (HO^{\bullet}), пероксил (RO^{-2}), гидропероксил (HO^{-2}) и алкоксильные радикалы (RO^{\bullet}). АФК, которые не являются свободными радикалами, не имеют неспаренных электронов и часто менее реакционноспособны, что позволяет им покидать субклеточное место, где они генерируются, а также проходить через мембраны. Примеры АФК, которые не являются свободными радикалами, включают перекись водорода (H_2O_2), гидроксидный ион (OH^-) и органические пероксиды ($ROOH$).

Несмотря на то, что АФК менее реакционноспособны, АФК, которые не являются свободными радикалами, все еще не полностью восстановлены и, таким образом, могут подвергаться окислительно-восстановительным реакциям с образованием свободных радикалов в результате. Например, если перекись водорода сталкивается с восстановленным ионом переходного металла, таким как двухвалентное железо (Fe^{2+}) или медная медь (Cu^+), произойдет реакция Фентона (Рисунок 23), приводящая к образованию гидроксильного радикала, который действует как мощный окислитель. Способность АФК, которые не являются свободными радикалами, такими как перекись водорода, перемещаться внутри клетки, становится важной при рассмотрении окислительно-восстановительного состояния

клеточной сигнализации в различных субклеточных местах, а также распределения антиоксидантов внутри клетки (Рисунок 23) [45].

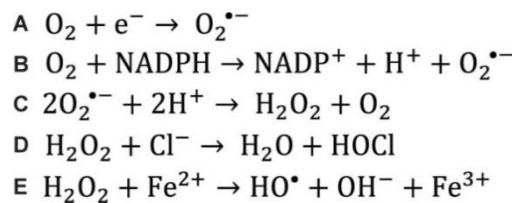


Рисунок 23. Химические реакции, которые генерируют активные формы кислорода [45]. (А) Супероксид образуется в митохондриях, когда электроны вытекают из цепи переноса электронов и уменьшают синглетный кислород. (В) Супероксид также может генерироваться в клетке, когда ферменты катализируют перенос электрона из НАДФН в синглетный кислород, часто во время реакций метаболизма. (С) Две молекулы супероксида могут быть преобразованы в перекись водорода и кислород ферментами супероксиддисмутазы. (D) Миелопероксидаза катализирует превращение перекиси водорода и хлоридного аниона в хлорноватистую кислоту, которая действует как мощный окислитель в дыхательном взрыве. (Е) Когда перекись водорода сталкивается со свободным двухвалентным железом внутри клетки, происходит реакция Фентона с образованием гидроксильного радикала

В дополнение к АФК организмы также генерируют активные формы азота (RNS). Оксид азота (NO) вырабатывается из L-аргинина ферментом синтазой оксида азота, который существует в трех формах: эндотелиальной (eNOS), индуцибельной (iNOS) и нейрональной (nNOS). Оксид азота может затем реагировать с супероксидом с образованием пероксинитрита (ONOO^-), который может непосредственно повреждать клеточные компоненты или далее реагировать с образованием других типов RNS. Как и в случае АФК, существуют как свободнорадикальные формы РНС [оксид азота, диоксид азота (NO_2^\bullet), нитратный радикал (NO_3^\bullet)], так и нерадикальные формы [пероксинитрит, азотистая кислота (HNO_2), нитрит (NO_2^-), нитрозильный катион (NO^+), нитроксильный анион (NO^-), пероксинитровая кислота (ONOOH), триоксид динитрогена (N_2O_3)]. Также подобно АФК, РНС может вызывать клеточное повреждение, называемое нитрозативным повреждением, но также играть функциональную роль в клеточной передаче сигналов и защите патогенов [45].

Новое внедрение инноваций

Все этапы, связанные с медико-биологическим направлением нейронаук и технологий — диагностика, терапия, реабилитация и профилактика неврологических и психических расстройств — имеют свои сложности, что ведет к недостаточно эффективной помощи больным. Поэтому критически важной задачей является дальнейшее развитие технологий и методик в этих областях, наряду с прорывами в накоплении фундаментальных знаний о возникновении и развитии данных заболеваний.

Комбинированные методы ЭЭГ/ПЭТ и ПЭТ/фМРТ и гибридные технологии ПЭТ/КТ/МРТ - это сочетающаяся функциональная и структурная нейровизуализация [46].

Усовершенствован способ определения плотности биоткани в патологическом очаге с помощью ПЭТ [47], содержащего устройство, измеряющее разность частот γ -квантов, одновременно поступающих на детекторы γ -излучения, отличающийся тем, что измеряется максимальная разность частот γ -квантов, одновременно поступающих на детекторы γ -излучения и по этой разности частот на основе эффекта Доплера находится скорость позитрона и пропорциональная ей плотность биоткани в патологическом очаге. Учитывая, что скорость позитрона пропорциональна плотности ткани, через которую он движется $\rho \sim V$, получаем необходимую информацию о плотности ткани в патологическом очаге [47, 48].

Высококочувствительным методом ранней диагностики когнитивных нарушений различной этиологии является определение содержания в ликворе А β -42 амилоидного белка и тау-протеина. Для пациентов с умеренными когнитивными нарушениями амнестического типа характерно уменьшение содержания β -амилоида в ликворе уже на самых ранних стадиях болезни. Полученные значения биомаркеров позволяют дифференцировать нейродегенеративные и цереброваскулярные формы когнитивных нарушений [47, 48].

Биоэлементология и нутрициология мозга *Homo sapiens* XXI века — это комбинированное лечение с применением функциональных продуктов питания (персонифицированных по содержанию макро- и микроэлементов, витаминов и клетчатки) и лекарственных препаратов (с положительным влиянием на биомикробиоту) - способных к нормализации патологически измененных биологических ритмов — перспективное направление Нейронутрициологии XXI века [49].

Одной из областей интереса является то, что радиопротекторные агенты часто являются фитонутриентами, которые содержатся в хорошо сбалансированной диете, особенно в растительной диете [49]. Это наблюдение предполагает, что только модификация диеты может обеспечить радиопротекторные эффекты.

Функциональные продукты питания (ФПП) различные по составу, оказывают системное воздействие как на гуморальные и гормональные циркадианные колебания, так и на персонифицированное состояние здоровья, и его полиморбидность. Включение в комбинированную схему лечения и профилактики заболеваний — функционального продукта питания обусловлено его сбалансированностью по содержанию микро- и макроэлементов, витаминов и минералов, клетчатки и др., необходимых мужскому и женскому организму человека как для профилактики гормональных нарушений в репродуктивной системе, так и для диетического, профилактического и функционального питания [50-52].

Исследовано [52], что в продукте функционального, диетического и профилактического питания для больных с хронической ишемией головного мозга, представляющем собой заливаемую при употреблении жидкостью смесь, изготовленную из экологического цельнозернового натурального сырья, произведенного в РФ и не содержащего генно-модифицированных организмов, содержащего высушенное зерно твердой пшеницы, термообработанное методом взрыва, арбузные семена, семена льна, расторопшу, дополнительно введены высушенные зерна ржи, термообработанные методом взрыва, растолченные частицы чечевицы, грецких и кедровых орехов, соя (в виде окары), пчелиная перга, порошок топинамбура, спирулины, ламинарии, женьшеня и каменного масла.

Компоненты находятся в следующем соотношении, г/100 г готового сухого продукта: 1) зерно твердой пшеницы 19,5–20,5; 2) зерно ржи 19,5–20,5; 3) соя 19,5–20,5; 4) чечевица 10,5–11,0; 5) семена льна 5,0–5,5; 6) расторопша 5,0–5,5; 7) порошок топинамбура 2,5–2,75; 8) арбузные семена 2,5–2,75; 9) грецкие орехи 2,5–2,75; 10) кедровые орехи 2,5–2,75; 11) перга пчелиная 2,5–2,75; 12) порошок спирулины 2,5–2,75; 13) порошок ламинарии 2,5–2,75; 14) порошок женьшеня 0,5–0,75; 15) порошок каменного масла 0,5–0,75.

Указанный продукт сбалансирован по содержанию микро- и макроэлементов, витаминов и минералов, клетчатки и др., необходимых организму человека для сохранения интеллектуальных, творческих, производственных способностей и повышения качества жизни, а также для профилактики хронической ишемии головного мозга, с помощью

систематического употребления диетического, профилактического и функционального питания заявленного состава [52].

Указанные признаки являются существенными и взаимосвязаны с образованием устойчивой совокупности существенных признаков, достаточной для получения требуемого технического результата. Установлено с позиции доказательной медицины, во-первых, что более 33% граждан, страдающих психическими расстройствами личности (депрессия, тревога, немотивированные страхи), испытывают дефицит витаминов «В» в рационе повседневного питания. Во-вторых, быстрая производственная и творческая утомляемость, а также снижение интеллектуальных способностей, свидетельство дефицита железа и недостаточное содержание витаминов В₃, В₆, В₉ (фолиевая кислота) в организме. Фолиевая кислота способствует сохранению и частичному восстановлению краткосрочной и долгосрочной памяти, устойчивости запоминания. В-третьих, аминокислоты (в т.ч. и незаменимые) и витамины (В₃, В₆, В₉, В₁₂, С и др.), а также ведущие микро- и макроэлементы (магний, цинк, селен и др.) для головного мозга в организме человека не синтезируются, а поступают только с пищей и являются профилактическим базисом по поддержанию функционирования нейрометаболических и интегративных процессов высшей нервной деятельности человека посредством гармонизации биофизических, биохимических и гормональных взаимодействий в циклической системе «хронобиология - хрономедицина».

В настоящем изобретении используются способ получения функционального продукта питания с использованием инновационных технологий (патент РФ RU 2423873 С1 «Способ производства зернового компонента для пищевого продукта быстрого приготовления и способ производства функционального пищевого продукта быстрого приготовления», приоритет от 05.04.2010) [50].

В рамках настоящего изобретения рассматривается новый следующий состав функционального продукта питания для профилактического и диетического питания, содержащий:

- во-первых, рожь 19,5-20,5% в 100 г готового сухого продукта - как базовый ФПП, необходимый для восполнения недостающих полезных веществ, так и цельнозерновой продукт - «платформа» для биосинтеза витаминов и биохимических реакций в организме женщины (эндокринной и др. систем);

- во-вторых, чечевица 10,5-11,0% в 100 г готового сухого продукта - важный источник железа и фолиевой кислоты. Она способна обеспечить до 90% суточной нормы этих веществ, необходимых человеку. Чечевица содержит большое количество сложных углеводов и аминокислот, необходимых для быстрого протекания биохимических нейрометаболических процессов в клетках мозга;

- в-третьих, впервые введена цельнозерновая экологическая без ГМО соя 19,5-20,5% в 100 г готового сухого продукта со среднего Поволжья с функциональными характеристиками, решающими поставленную техническую задачу;

- в-четвертых, введен порошок топинамбура, который содержит до 20% сухих веществ, среди которых до 80% содержится полимерного гомолога фруктозы - инулина. Топинамбур аккумулирует кремний из почвы и относится к «кремнефильным» растениям, содержание этого элемента составляет до 8% в расчете на сухое вещество. Кроме того, содержит 8 аминокислот, которые синтезируются только растениями и не синтезируются в организме человека: аргинин, валин, гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, триптофан, фенилаланин;

- в-пятых, добавлен порошок спирулины, имеющий в своем составе полноценный белок, углеводы, жиры, микро- и макроэлементы, витамины, фикоцианин, бета-каротин, линолевую кислоту и другие биологически активные компоненты. Как мощный антиоксидант спирулина предотвращает преждевременное старение в результате окислительных процессов в организме;

- в-шестых, введена ламинария, которая обладает противоопухолевой активностью, антимикробным, антибактериальным и противовирусным действием. Антимутагенным и радиопротекторным действием, а также противовоспалительной и иммуномодулирующей активностью. В ламинарии концентрация магния превышает таковую в морской воде в 9-10 раз, серы — в 17 раз, брома - в 13 раз. В 1 кг ламинарии содержится столько йода, сколько его растворено в 100 000 л морской воды. Содержание полисахаридов фукоидана и ламинарина способствует профилактике и лечению сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний. Эти заболевания во многом зависят от баланса липидов, нарушение которого приводит к повышенной склонности к образованию атеросклеротических бляшек в сосудах. Ламинарин также оказывает гипотензивный эффект и проявляет антикоагулянтную активность, которая составляет 30% от активности гепарина;

- в-седьмых, натуральное экологическое специально переработанное (для лучшей усвояемости) каменное масло, необходимое для организма человека, вместе с другими компонентами, входящими в данный состав, для достижения профилактического базиса по поддержанию функционирования нейрометаболических и интегративных процессов высшей нервной деятельности человека, посредством гармонизации биофизических, биохимических и гормональных взаимодействий в циклической системе «хронобиология - хрономедицина».

Клинические испытания проводились в Федеральном государственном учреждении «Российский научный центр Восстановительной медицины и курортологии (ФГУ «РНЦ ВМ и К») Минздравсоцразвития РФ в период с 20.10.2009 г. по 19.03.2010 г. по договору №1389/09 от 20.10.2009. Установлены следующие клинические эффекты при употреблении функциональных продуктов питания в рекомендуемых дозах и режимах: 1) геропротекторный, 2) дезинтоксикационный, 3) пребиотический, 4) гепатопротекторный, 5) пробиотический, 6) антиоксидантное действие 7) постоянный синтез ферментов и гормонов.

Результаты клинического исследования эффективности функциональных продуктов питания с фитоконпонентами в предложенных дозах эффективно применяются в качестве диетического, пребиотического и функционального питания при ишемии головного мозга.

Внедрение изобретений Н. П. Романчук [50–52] направлено на достижение технического результата, заключающегося в повышении диетического, функционального и профилактического воздействия ФПП на организм человека при хронической ишемии головного мозга за счет введения в рацион питания ФПП, сбалансированных по содержанию необходимых макро- и микронутриентов, витаминов и минералов, клетчатки, необходимых для диетического и функционального питания при хронической ишемии головного мозга человека, а также для профилактической ревитализации вазоактивной, нейрометаболической и нейропротективной функции головного мозга человека. Нейровизуализация в нейрофармакологии позволяет сформировать доказательную фармакологию, умения грамотного подбора наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств по их фармакодинамическим и фармакокинетическим характеристикам, взаимодействию лекарственных средств; осторожности к нежелательным лекарственным реакциям при заданной патологии и устранению последствий этих реакций. Категория функциональной

визуализации головного мозга используется для диагностики расстройств обмена веществ на самых ранних стадиях развития заболевания [53].

Рассмотрены проблемы, связанные с распространением гравитационного поля. Показан закон изменения частоты электромагнитного излучения в гравитационном поле. Исследована проблема квантования гравитационного поля. Найдена энергия гравитона двумя способами [54]. Во-первых, на основе использования квантового гравитационного эйконала и лагранжиана гравитационного поля найдена энергия отдельного гравитона. Показано, что гравитон обладает массой, пропорциональной его частоте. Во-вторых, за счет отказа от симметричного тензора напряжений в составе тензора энергии-импульса найдена квантовая форма тензора энергии-импульса в уравнении Эйнштейна. Это позволило найти энергию отдельного гравитона [54]. Оба способа нахождения энергии гравитона дали один и тот же результат. Показано, что решение уравнения Эйнштейна с использованием квантовой формы тензора энергии-импульса для определенного направления представляет собой сумму гравитационных волн и гравитона. Выяснено, что при приближении гравитона к массивным телам (двойным звездам), излучающим гравитационные волны, происходит резонансная перекачка энергии гравитационного поля этих тел в гравитоны с увеличением их массы и частоты. Это дает возможность регистрации гравитонов с помощью детектора, расположенного вблизи массивных тел. Сделано предположение, что темная энергия гравитационного поля представляет собой всю совокупность энергий гравитонов космического пространства [54].

В исследовании [55] дан прогноз рациональному проектированию наноматериалов для профилактики и лечения различных радиационно-индуцированных заболеваний. Лучевое лечение часто неблагоприятно повреждает соседние здоровые органы и вызывает ряд радиационных последствий, таких как радиационно-индуцированные заболевания кроветворной системы, радиационно-индуцированные желудочно-кишечные заболевания, радиационно-индуцированные заболевания легких и радиационно-индуцированные заболевания кожи. В последнее время новые наноматериалы демонстрируют хорошее превосходство для этих радиационно-индуцированных методов лечения заболеваний. Учитывая этот фон, принцип рационального проектирования наноматериалов, который помогает оптимизировать терапевтическую эффективность, становится все более актуальным.

Следовательно [55], большое значение имеет систематическое обобщение достижений в этой области, которые могут спровоцировать разработку новых высокоэффективных нанорадиопротекторов с максимизацией лекарственной эффективности. В настоящем обзоре освещаются достижения и перспективы в области рационального проектирования наноматериалов для профилактики и лечения различных распространенных радиационно-индуцированных заболеваний. Кроме того, будут также представлены источники, клинические симптомы и механизмы патогенеза/повреждения этих радиационно-индуцированных заболеваний. Кроме того, обсуждаются текущие проблемы и направления будущих усилий в этой области.

Современные принципы рационального проектирования наноматериалов, оптимизируют терапевтическую эффективность, поэтому систематическое обобщение достижений в этой области, позволяет разрабатывать новые высокоэффективные нанорадиопротекторы с максимизацией лекарственной эффективности [55].

В настоящее время ионизирующие излучения используются в различных медицинских и других целях. Эти цели включают воздействие ионизирующих излучений. Следовательно,

люди подвержены риску острых или поздних эффектов. Ежегодно миллионы больных раком проходят лучевую терапию во время курса лечения. Кроме того, некоторые радиологические или ядерные события в последние годы представляют угрозу для людей, поэтому необходимы стратегии смягчения последствий радиации [56].

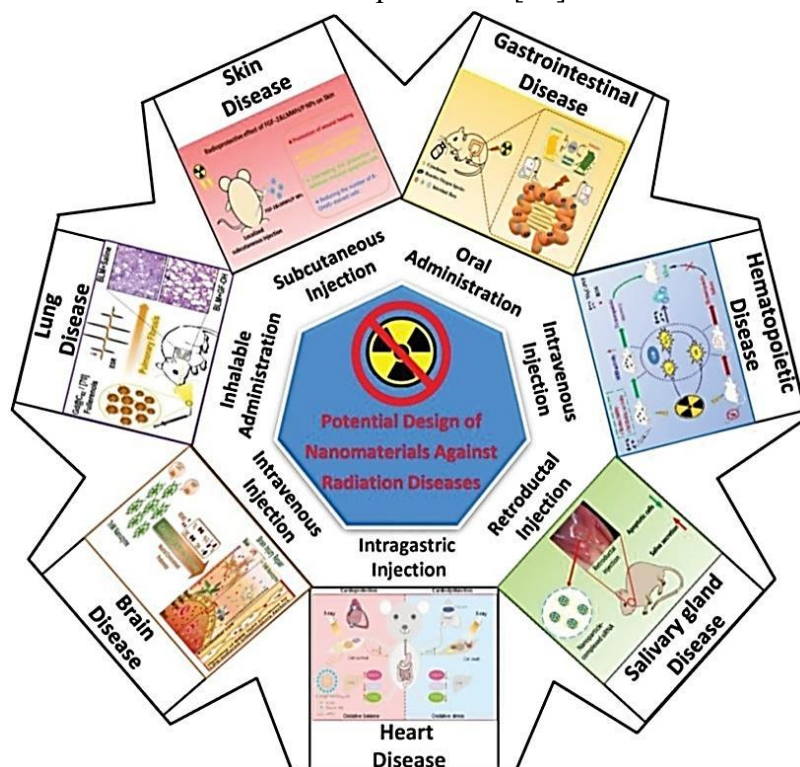


Рисунок 24. Рациональное проектирование наноматериалов для профилактики и лечения различных радиационно-индуцированных заболеваний [55]

Амифостин, первый одобренный FDA радиопротектор, показал некоторые токсичности, которые ограничивают его использование и эффективность. Из-за этих побочных эффектов ученые исследовали другие агенты с меньшей токсичностью для лучшей радиопротекции и возможного смягчения летальных последствий ионизирующих излучений после случайного воздействия [56]. Флавоноиды показали многообещающие результаты для радиопротекции и могут вводиться в более высоких дозах с меньшей токсичностью [57]. Исследования по смягчению токсичности, вызванной ионизирующим излучением, были сосредоточены на природных антиоксидантах. Детоксикация свободных радикалов, управление воспалительными реакциями и ослабление сигнальных путей апоптоза в радиочувствительных органах являются основными механизмами радиационной защиты и смягчения последствий с помощью флавоноидов и природных антиоксидантов. Однако в нескольких исследованиях было высказано предположение, что комбинация в форме некоторых антиоксидантов может более эффективно смягчать радиационную токсичность по сравнению с одной формой антиоксидантов [57].

Ядерная медицина и молекулярная визуализация являются универсальными специальностями, оказывающими значительное влияние как на диагностику, так и на терапию. Их успех и будущее зависят от дальнейших инноваций в области радиофармпрепаратов, аппаратного оборудования, принятия и утверждения регулирующих органов. Ожидается разработка и успех новых радиофармпрепаратов. Локальная маркировка с использованием генераторов положительно повлияет на клиническую практику в

отделениях ядерной медицины. Технологии ПЭТ и ОФЭКТ быстро развиваются, внедряются в гибридные устройства, а присоединение МРТ делает эту область еще более универсальной. Мультимодальная визуализация будет продолжать расширять использование ПЭТ в ближайшие годы. Эволюция ПЭТ-систем значительно улучшится с точки зрения чувствительности и пространственного/временного разрешения с непрерывным совершенствованием скантеров и электроники. Кроме того, сканеры всего тела, двойные зонды и оптическая визуализация могут принести значительные преимущества для точности диагностики, радиационного облучения и экономической эффективности, что в конечном итоге приведет к высоко персонализированной визуализации и последующему лечению [58].

Циркадианный стресс и психические заболевания — являются дальнейшими перспективными исследованиями.

Циркадианный стресс вызывает нарушение сна и нейропсихиатрические расстройства с предполагаемой высокой распространенностью циркадной дисрегуляции. Исследования, проведенные за последние несколько десятилетий, показали, что в нашем организме развился набор механизмов, называемых циркадными часами, которые внутренне управляют ритмами почти в каждой клетке. На деятельность циркадных часов влияют различные сигналы в клетках. Нарушение нормальных суточных циркадных ритмов связано с большей подверженностью расстройствам настроения, таким как тяжелая депрессия и биполярное расстройство в течение всей жизни. Эти нарушения внутренних часов организма, характеризующиеся повышенной активностью в периоды отдыха и / или бездействия в течение дня, а также связаны с нестабильностью настроения, более субъективным одиночеством, более низким уровнем счастья и удовлетворенности здоровьем, а также ухудшением когнитивных функций.

Современные знания о нейрогенезе мозга и нейрональной дифференциации - будущая концепция глубокой биологии как эффективный подход к разгадке ключевых процессов нейронной регенерации.

Хронический стресс и циркадианное рассогласование запускают каскад сбоев в функционировании нейрофизиологических, нейроэндокринных и психонейроиммунных механизмов. Циркадная система синхронизации представляет собой эволюционный программный продукт Brain Homo Sapiens, который необходим, для выживания и подготовки организма к ожидаемым циклическим вызовам, различной эпигенетической направленности. Циркадианный стресс оказывает патологическое влияние на человека, во все его возрастные периоды жизнедеятельности. Внедрение биокомпьютерных наноплатформ и модулей, состоящие из небольших молекул, полимеров, нуклеиновых кислот или белков/пептидов, наноплатформы запрограммированы на обнаружение и обработку внешних стимулов, таких как магнитные поля или свет, или внутренних стимулов, таких как нуклеиновые кислоты, ферменты или pH, с помощью трех различных механизмов: сборка системы, разборка системы или преобразование системы. Современные биокомпьютерные наноплатформы неопределимы для множества применений, включая медицинскую диагностику, биомедицинскую визуализацию, мониторинг окружающей среды и доставку терапевтических препаратов к целевым клеточным популяциям [59].

Основой лечения всегда является постановка правильного диагноза, поэтому многие медицинские исследования посвящены разработке новых технологий, направленных на мониторинг физического состояния человека. Здесь на помощь может прийти искусственный интеллект, имеющий в своем арсенале доступ к широкой базе историй болезней и другой

упорядоченной информации. С помощью машинной обработки алгоритмов он определит задачу, просканирует нужную литературу, сопоставит множество факторов, проведет аналогии и предложит план лечения. Более того, он обеспечит индивидуализированный подход, так как примет во внимание сведения о генетических особенностях больного [60].

Современная нейрогенетика и искусственный интеллект, совершенствование новых генетических и эпигенетических исследований (прогнозов), управление многофункциональным сном и сновидениями, сохранение циркадианного, гормонального и иммунного гомеостаза, позволит в межведомственном и мультидисциплинарном взаимодействии в системе долговременного ухода (сопровождения) увеличить среднюю продолжительность в регионе и достичь всех целевых показателей активного, здорового и когнитивного долголетия человека [61].

Многие биохимические процессы в гиппокампе, такие как синтез белков и нейромедиаторов, синаптическая возбудимость и высвобождение нейрогормонов, демонстрируют циркадные колебания. Циркадная регуляция локальных биохимических процессов в гиппокампе, вероятно, является механизмом, посредством которого циркадная система накладывает временную регуляцию на различные биологические функции. Разработка лекарственных препаратов, способных к нормализации патологически измененных биологических ритмов — перспективное направление фармакологии XXI века [62].

Гормоны, имея свои уникальные ритмы секреции, оказывают системное влияние на все органы и системы организма человека. Комбинирование математического моделирования и экспериментальных подходов показало, что эти ритмы являются результатом регуляторных процессов, происходящих на многих уровнях организма и требуют постоянного динамического уравнивания, особенно в ответ на раздражители. В исследовании показано, как такой гибридный подход был успешно применен для раскрытия сложных механизмов регуляции углеводного обмена (метаболической оси), гипоталамогипофизарно-надпочечниковой и гипоталамо-гипофизарно-гонадной осей. Кроме того, показаны перспективы дальнейшего развития данного направления [63].

Глобальный доступ к медицинской визуализации и ядерной медицине, позволил разработке и внедрению радиопротекторной фармацевтики и диетологии [63]. Одной из областей интереса является то, что радиопротекторные агенты часто являются фитонутриентами, которые содержатся в хорошо сбалансированной диете, особенно в растительной диете. Это наблюдение предполагает, что только модификация диеты может обеспечить радиопротекторные эффекты [64].

Таким образом: Геном-это «оборудование», с которым мы рождаемся. Наш эпигеном — химические модификации ДНК и связанных с ними белков — является «программным обеспечением», влияющим на экспрессию генов. Оба важны. Эпигеном податлив, и на его состав могут влиять факторы окружающей среды.

Практически ничего нельзя сделать, чтобы благоприятно изменить наш геном, существует большой интерес к пониманию факторов, таких как пищевые компоненты, которые способны модифицировать наш эпигеном, чтобы установить «здоровый» транскриптом. Новый нейрогенез и нейропластичность зависят от достаточного функционального и энергетического питания мозга с использованием современных нейротехнологий ядерной медицины: радиопротекторной фармацевтики и нутрициологии, радиомодуляторов и радиомитигаторов. Циркадные изменения при болезни Альцгеймера связаны с нарушением сна и включают фрагментацию ночного сна, повышенное

бодрствование и снижение уровня дневной активности при дневной дремоте. Специфические изменения сна включают потерю медленного сна и быстрого сна. Положительная корреляция с оценками Mini Mental State Examination (MMSE) свидетельствует, что нарушение сна совпадает с тяжестью деменции. Сон выполняет восстановительную функцию в мозге и связан с сохранением памяти. Медленный сон — особенно значим для сохранения памяти. Медленные волны, обнаруженные в ЭЭГ, имеют более низкую энергию нейронов, которая более устойчива и благоприятна для синаптической пластичности и консолидации памяти. Роль системы активатора плазминогена в дисфункции гематоэнцефалического барьера при болезни Альцгеймера. Циркадианный стресс вызывает нарушение сна и нейропсихиатрические расстройства с предполагаемой высокой распространенностью циркадной дисрегуляции. Внеклеточные везикулы рассматриваются как многофункциональные молекулярные комплексы, контролирующие фундаментальные и гомеостатические функции клеток. В головном мозге внеклеточные везикулы секретируют различные молекулы, связанные с функцией нейронов и нейротрансмиссией, тем самым способствуя реципрокной коммуникации между нервными клетками (например, взаимодействие нейрон-глия), синаптической пластичности и нейрональной активности.

Выводы:

Нейропластичность, нейрокоммуникации и инструменты нейрореабилитации взаимосвязаны с религиозностью HOMO SAPIENS.

Наноматериалы и новые высокоэффективные нанорадиопротекторы с максимизацией лекарственной эффективности воздействия на brain *Homo sapiens*, работа гиппокампа с «винчестерами» памяти и состояние духовного мира человека, синхронизированы.

Десятилетний авторский опыт внедрения результатов исследований (алгоритмы/инструменты/изобретения) позволили проведению успешной медицинской реабилитации когнитивных нарушений и увеличению (здоровой/качественной/культурной/религиозной) продолжительности жизнедеятельности.

Культурная парадигма здоровья мозга *Homo sapiens* в десятилетнем исследовании «Активное долголетие: биофизика генома, нутригеномика, нутригенетика, ревитализация» активизирует проникновение эволюционных и социально-когнитивных нейрокоммуникаций мозга человека в современные нейротехнологии ядерной медицины, новую 5P Medicine and 5G technology.

Комбинированная медикаментозная платформа и обогащенная биоэлементология и нутрициология (мозга/микробиоты и генома/эпигенома), гибридная нейровизуализация и нейротехнологии ядерной медицины работают как превентивно, так и в долгосрочных программах медицинской реабилитации. Новые компетенции психонейроиммуноэндокринология и психонейроиммунология играют стратегическую роль в междисциплинарной науке и межведомственном планировании и принятии решений. Стратегической задачей является профилактика комбинированного суммарного риска воздействия на мозг *Homo sapiens*: патологического ускоренного старения мозга, церебрального COVID-19 воздействия, технологий ядерной медицины. Циркадная система синхронизации представляет собой эволюционный программный продукт Brain Homo Sapiens, который необходим, для выживания и подготовки организма к ожидаемым циклическим вызовам, различной эпигенетической направленности.

Список литературы:

1. Романчук П. И., Волобуев А. Н., Сиротко И. И. Активное долголетие: биофизика генома, нутригеномика, нутригенетика, ревитализация. Самара: Волга-Бизнес. 2013. 416 с.

2. Романчук П. И. Возраст и микробиота: эпигенетическая и диетическая защита, эндотелиальная и сосудистая реабилитация, новая управляемая здоровая биомикробиота // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №2. С. 67-110. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/51/07>
3. Романчук П. И., Волобуев А. Н. Современные инструменты и методики эпигенетической защиты здорового старения и долголетия *Homo sapiens* // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №1. С. 43-70. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/06>
4. Волобуев А. Н., Романчук Н. П., Пятин В. Ф. Циркадианная биофизика и нейропластичность // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». 2016. Т. 18. №8. С. 79-83.
5. Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Волобуев А. Н., Булгакова С. В., Тренева Е. В., Романов Д. В. Мозг, депрессия, эпигенетика: новые данные // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №5. С. 163-183. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/21>
6. Волобуев А. Н., Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Булгакова С. В., Давыдкин И. Л. Когнитивная дисфункция при перевозбуждении структур головного мозга // ВРАЧ. 2018. Т.29. №9. С.17-20. <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-09-04>
7. Волобуев А. Н., Давыдкин И. Л., Пятин В. Ф., Романчук Н. П. Проблема «Информационного голода» в пери- и постперинатальном периоде // ВРАЧ. 2018. Т. 29. №8. С. 35-36. <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-08-08>
8. Волобуев А. Н., Романчук П. И., Романчук Н. П., Давыдкин И. Л., Булгакова С. В. Нарушение памяти при болезни Альцгеймера // ВРАЧ. 2019. Т. 30. №6. С. 10-13. <https://doi.org/10.29296/25877305-2019-06-02>
9. Волобуев А. Н., Романчук П. И., Давыдкин И. Л. Некоторые аспекты функционирования мозга во сне в старших возрастных группах // Врач. 2021. Т. 32. №6. С. 13-16. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-06-03>
10. Пятин В. Ф., Маслова О. А., Романчук Н. П., Булгакова С. В., Волобуев А. Н. Гемостаз и когнитивный мозг: 5П-медицина и хронотерапия артериальной гипертензии // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №5. С. 127-183. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/66/16>
11. Романчук Н. П., Пятин В. Ф. Мелатонин: нейрофизиологические и нейроэндокринные аспекты // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №7. С. 71-85. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/44/08>
12. Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Романчук П. И., и др. Способ нормализации циркадианных ритмов человека. Патент РФ на изобретение №2533965. 2013.
13. Булгакова С. В., Романчук Н. П., Волобуев А. Н. Новая личность и нейрокоммуникации: нейрогенетика и нейросети, психонейроиммуноэндокринология, 5P-медицина и 5G-технологии // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №8. С. 202-240. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/26>
14. Пятин В. Ф., Маслова О. А., Романчук Н. П. Природа, социум и *Homo sapiens*: новая нейросоциология и нейрокоммуникации // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №7. С.106-127. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/68/16>
15. Романчук Н. П. Мозг *Homo sapiens* XXI века: нейрофизиологические, нейроэкономические и нейросоциальные механизмы принятия решений // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №9. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/23>
16. Волобуев А. Н., Романчук П. И. Биофизика кровообращения при сосудистой деменции и болезни Альцгеймера // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С.76-102. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/08>

17. Романчук Н. П., Романчук П. И. Нейрофизиология и нейрореабилитация когнитивных нарушений и расстройств // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №11. С.176-196. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/19>
18. Романов Д. В., Романчук Н. П. Ранняя диагностика когнитивных нарушений. Самара. 2014. 34 с.
19. Calabrese V., Giordano J., Signorile A., Laura Ontario M., Castorina S., De Pasquale C., Calabrese E. J. Major pathogenic mechanisms in vascular dementia: Roles of cellular stress response and hormesis in neuroprotection // Journal of neuroscience research. 2016. V. 94. №12. P. 1588-1603. <https://doi.org/10.1002/jnr.23925>
20. Булгакова С. В., Романчук Н. П. Половые гормоны и когнитивные функции: современные данные // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №3. С. 69-95. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/52/09>
21. Булгакова С. В., Романчук Н. П. Участие гормонов в процессах когнитивного и социально-эмоционального старения // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №8. С. 97-129. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/57/09>
22. Булгакова С. В., Романчук П. И., Тренева Е. В. Инсулин, головной мозг, болезнь Альцгеймера: новые данные // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №3. С. 96-126. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/52/10>
23. Булгакова С. В., Романчук Н. П., Тренева Е. В. Глюкагоноподобный пептид 1, головной мозг, нейродегенеративные заболевания: современный взгляд // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 153-172. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/19>
24. Булгакова С. В., Захарова Н. О., Тренева Е. В., Лобинская М. А. Современные представления об анемическом синдроме у лиц старших возрастных групп (обзор литературы) // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2020. №2. С. 45-68. <https://doi.org/10.24411/2312-2935-2020-00031>
25. Булгакова С. В., Тренева Е. В., Захарова Н. О., Николаева А. В. Влияние старения надпочечников на работу различных органов и систем // Врач. 2020. Т. 31. №6. С. 34-39. <https://doi.org/10.29296/25877305-2020-06-06>
26. Arora A., Bhagat N. Insight into the molecular imaging of Alzheimer's disease // International Journal of Biomedical Imaging. 2016. V. 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/7462014>
27. Homolak J., Mudrović M., Vukić B., Toljan K. Circadian rhythm and Alzheimer's disease // Medical sciences. 2018. V. 6. №3. P. 52. <https://doi.org/10.3390/medsci6030052>
28. Mirkovic B., Chagraoui A., Gerardin P., Cohen D. Epigenetics and attention-deficit/hyperactivity disorder: new perspectives? // Frontiers in Psychiatry. 2020. V. 11. P. 579. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00579>
29. El Assar M., Angulo J., Vallejo S., Peiró C., Sánchez-Ferrer C. F., Rodríguez-Mañas L. Mechanisms involved in the aging-induced vascular dysfunction // Frontiers in physiology. 2012. V. 3. P. 132. <https://doi.org/10.3389/fphys.2012.00132>
30. Harrison D. G., Marvar P. J., Titze J. M. Vascular inflammatory cells in hypertension // Frontiers in physiology. 2012. V. 3. P. 128. <https://doi.org/10.3389/fphys.2012.00128>
31. Jia G., Aroor A. R., Jia C., Sowers J. R. Endothelial cell senescence in aging-related vascular dysfunction // Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease. 2019. V. 1865. №7. P. 1802-1809. <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2018.08.008>
32. Meraz-Ríos M. A., Toral-Rios D., Franco-Bocanegra D., Villeda-Hernández J., Campos-Peña V. Inflammatory process in Alzheimer's Disease // Frontiers in integrative neuroscience. 2013. V. 7. P. 59. <https://doi.org/10.3389/fnint.2013.00059>

33. Tang M. Y., Gorin F. A., Lein P. J. Review of evidence implicating the plasminogen activator system in blood-brain barrier dysfunction associated with Alzheimer's disease // *Ageing and neurodegenerative diseases*. 2022. V. 2. <https://dx.doi.org/10.20517/2Fand.2022.05>
34. Gu S., Cieslak M., Baird B., Muldoon S. F., Grafton S. T., Pasqualetti F., Bassett D. S. The energy landscape of neurophysiological activity implicit in brain network structure // *Scientific reports*. 2018. V. 8. №1. P. 1-15. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-20123-8>
35. Linxing J. et al. BrainNet: A Multi-Person Brain-to-Brain Interface for Direct Collaboration Between Brains // *Scientific Reports (Nature Publisher Group)*. 2019. №1. | <https://doi.org/10.1038/s41598-019-41895-7>
36. Pais-Vieira M., Chiuffa G., Lebedev M., Yadav A., Nicoletti M. A. Building an organic computing device with multiple interconnected brains // *Scientific reports*. 2015. V. 5. №1. P. 1-15. <https://doi.org/10.1038/srep11869>
37. Grau C., Ginhoux R., Riera A., Nguyen T. L., Chauvat H., Berg M., Ruffini G. Conscious brain-to-brain communication in humans using non-invasive technologies // *PloS one*. 2014. V. 9. №8. P. e105225. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105225>
38. Rao R. P., Stocco A., Bryan M., Sarma D., Youngquist T. M., Wu J., Prat C. S. A direct brain-to-brain interface in humans // *PloS one*. 2014. V. 9. №11. P. e111332. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111332>
39. Martins N. R., Angelica A., Chakravarthy K., Svidinenko Y., Boehm F. J., Opris I., Freitas R. A. Human brain/cloud interface // *Advances in Clinical Immunology, Medical Microbiology, COVID-19, and Big Data*. Jenny Stanford Publishing, 2021. P. 485-538. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00112>
40. Morris B. J., Willcox B. J., Donlon T. A. Genetic and epigenetic regulation of human aging and longevity // *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease*. 2019. V. 1865. №7. P. 1718-1744. <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2018.08.039>
41. Lee S., Mankhong S., Kang J. H. Extracellular vesicle as a source of Alzheimer's biomarkers: opportunities and challenges // *International Journal of Molecular Sciences*. 2019. V. 20. №7. P. 1728. <https://doi.org/10.3390/ijms20071728>
42. Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Волобуев А. Н., Булгакова С. В., Тр енева Е.В., Романов Д. В. Мозг, депрессия, эпигенетика: новые данные // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №5. 163-183. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/21>
43. Романчук Н. П. Мозг человека и природа: современные регуляторы когнитивного здоровья и долголетия // *Бюллетень науки и практики*. 2021. Т. 7. №6. С. 146-190. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/67/21>
44. Gaikwad S. The biological clock: Future of neurological disorders therapy // *Neural regeneration research*. 2018. V. 13. №3. P. 567. <https://dx.doi.org/10.4103%2F1673-5374.228764>
45. Shields H. J., Траа А., Van Raamsdonk J. M. Beneficial and detrimental effects of reactive oxygen species on lifespan: A comprehensive review of comparative and experimental studies // *Frontiers in Cell and Developmental Biology*. 2021. V. 9. P. 181. <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.628157>
46. Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Волобуев А. Н. От электроэнцефалографии до позитронно-эмиссионной томографии: гибридные и комбинированные методы управления когнитивным мозгом // *Здоровье и образование в XXI веке*. 2017. Т. 19. №28. С. 2-8. <http://dx.doi.org/10.26787/nydha-2226-7417-2017-19-8-2-8>

47. Волобуев А. Н., Петров Е. С., Романчук П. И. Способ определения плотности ткани патологического очага с помощью позитронно-эмиссионного томографа. Патент РФ на изобретение №2599192. 2016.
48. Volobuev A. N., Petrov E. S., Romanchuk P. I., Kuznetsov P. K. New Potential of the Positron-Emission Tomography // International Journal of Modern Physics and application. 2016. V. 3. №2. P. 39-44.
49. Романчук Н. П. Биоэлементология и нутрициология мозга // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №9. С. 189-227. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/22>
50. Романчук Н. П. Способ производства зернового компонента для пищевого продукта быстрого приготовления и способ производства функционального пищевого продукта быстрого приготовления. Патент РФ на изобретение №2423873. 2011.
51. Романчук П. И., Романчук Н. П. Способ оценки возрастных изменений сердечно-сосудистой системы. Патент РФ на изобретение 2485886. 2013.
52. Романчук Н. П., Романчук П. И., Малышев В. К. Продукт диетического, профилактического и функционального питания при хронической ишемии головного мозга. Патент РФ на изобретение № 2489038. 2013.
53. Пятин В. Ф., Маслова О. А., Романчук Н. П., Волобуев А. Н., Булгакова С. В., Романов Д. В., Сиротко И. И. Нейровизуализация: структурная, функциональная, фармакологическая, биоэлементологии и нутрициологии // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №10. С. 145-184. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/71/18>
54. Волобуев А. Н., Штеренберг А. М., Кузнецов П. К. Некоторые особенности взаимодействия квантов электромагнитного излучения с гравитационным полем и проблема гравитона // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Технические науки. 2020. Т. 28. №3. P. 90-109. <https://doi.org/10.14498/tech.2020.3.6>
55. Xie J., Zhao M., Wang C., Yong Y., Gu Z., Zhao Y. Rational Design of Nanomaterials for Various Radiation-Induced Diseases Prevention and Treatment // Advanced Healthcare Materials. 2021. V. 10. №6. P. 2001615. <https://doi.org/10.1002/adhm.202001615>
56. Aliper A. M., Bozdaganyan M. E., Sarkisova V. A., Veviorsky A. P., Ozerov I. V., Orekhov P. S., Osipov A. N. Radioprotectors. org: an open database of known and predicted radioprotectors // Aging (Albany NY). 2020. V. 12. №15. P. 15741. <https://dx.doi.org/10.18632/aging.103815>
57. Yahyapour R., Shabeeb D., Cheki M., Musa A. E., Farhood B., Rezaeyan A., Najafi M. Radiation protection and mitigation by natural antioxidants and flavonoids: implications to radiotherapy and radiation disasters // Current molecular pharmacology. 2018. V. 11. №4. P. 285-304. <https://doi.org/10.2174/1874467211666180619125653>
58. Vaz S. C., Oliveira F., Herrmann K., Veit-Haibach P. Nuclear medicine and molecular imaging advances in the 21st century // The British journal of radiology. 2020. V. 93. №1110. P. 20200095. <https://doi.org/10.1259/bjr.20200095>
59. Волобуев А. Н., Романов Д. В., Романчук П. И. Природа и мозг человека: парадигмы обмена информацией // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №1. С. 59-76. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/62/06>
60. Сиротко И. И., Волобуев А. Н., Романчук П. И. Генетика и эпигенетика болезни Альцгеймера: новые когнитивные технологии и нейрокоммуникации // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №2. С. 89-111. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/63/09>

61. Волобуев А. Н., Романчук Н. П., Булгакова С. В. Нейрогенетика мозга: сон и долголетие человека // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №3. С. 93-135. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/64/12>

62. Пятин В. Ф., Маслова О. А., Романчук Н. П., Булгакова С. В., Волобуев А. Н. Гемостаз и когнитивный мозг: 5П-медицина и хроноterapia артериальной гипертензии // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №5. С. 127-183. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/66/16>

63. Булгакова С. В., Романчук Н. П., Тренева Е. В. Математическое моделирование эндокринной системы // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №3. С. 132-156. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/76/16>

64. Романчук Н. П., Булгакова С. В., Тренева Е. В., Волобуев А. Н., Кузнецов П. К. Нейрофизиология, нейроэндокринология и ядерная медицина: маршрутизация долголетия *Homo sapiens* // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №4. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/77/31>

References:

1. Romanchuk, P. I., Volobuev, A. N., & Sirotko, I. I. (2013). Aktivnoe dolgoletie: biofizika genoma, nutrigenomika, nutrigenetika, revitalizatsiya. Samara. (in Russian).

2. Romanchuk, P. (2020). Age and Microbiota: Epigenetic and Dietary Protection, Endothelial and Vascular Rehabilitation, the New Operated Healthy Biomicrobiota. *Bulletin of Science and Practice*, 6(2), 67-110. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/51/07>

3. Romanchuk, P., & Volobuev, A. (2019). Modern Tools and Methods of Epigenetic Protection of Healthy Aging and Longevity of the *Homo sapiens*. *Bulletin of Science and Practice*, 6(1), 43-70. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/06>

4. Volobuev, A. N., Pyatin, V. F., & Romanchuk, N. P. (2016). Tsirkadiannaya biofizika i khronomeditsina. *Mediko-farmatsevticheskii zhurnal "Pul's"*, 18(5), 97-100.

5. Romanchuk, N., Pyatin, V., Volobuev, A., Bulgakova, S., Treneva, E., & Romanov, D. (2020). Brain, Depression, Epigenetics: New Data. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 163-183. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/21>

6. Volobuev, A., Pyatin, V., Romanchuk, N., Bulgakova, S., & Davydkin, I. (2018). Kognitivnaya disfunktsiya pri perevozbuzhdenii struktur golovnogogo mozga. *Vrach*; (9), 17-20 <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-09-04>

7. Volobuev, A. N., Davydkin, I. L., Pyatin, V. F., & Romanchuk, N. P. (2018). Problema «Informatsionnogo goloda» v peri- i postperinatal'nom periode. *VRACH*, 29(8), 35-36. <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-08-08>

8. Volobuev, A. N., Romanchuk, P. I., Romanchuk, N. P., Davydkin, I. L., & Bulgakova, S. V. (2019). Narushenie pamyati pri bolezni Al'tsgeimera. *VRACH*, 30(6), 10-13. <https://doi.org/10.29296/25877305-2019-06-02>

9. Volobuev, A. N., Romanchuk, P. I., Davydkin, I. L. (2021). Nekotorye aspekty funktsionirovaniya mozga vo sne v starshikh vozrastnykh gruppakh. *Vrach*, 32(6), 13-16. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-06-03>

10. Pyatin, V., Maslova, O., Romanchuk, N., Bulgakova, S., & Volobuev, A. (2021). Hemostasis and Cognitive Brain: 5P-Medicine and Chronotherapy of Arterial Hypertension. *Bulletin of Science and Practice*, 7(5), 127-183. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/66/16>

11. Romanchuk, N., & Pyatin, V. (2019). Melatonin: Neurophysiological and Neuroendocrine Aspects. *Bulletin of Science and Practice*, 5(7), 71-85. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/44/08>
12. Pyatin, V. F., Romanchuk, N. P., & Romanchuk, P. I. (2013). Sposob normalizatsii tsirkadiannykh ritmov cheloveka. Patent RF na izobretenie №2533965.
13. Bulgakova, S., Romanchuk, N., & Volobuev, A. (2021). New Personality and Neurocommunication: Neurogenetics and Neural Networks, Psychoneuroimmunoendocrinology, 5P Medicine and 5G Technologies. *Bulletin of Science and Practice*, 7(8), 202-240. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/69/26>
14. Pyatin, V., Maslova, O., & Romanchuk, N. (2021). Nature, Society and Homo sapiens: a New Neurosociology of Neurocommunication. *Bulletin of Science and Practice*, 7(7), 106-127. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/68/16>
15. Romanchuk, N. (2021). Brain Homo sapiens XXI Century: Neurophysiological, Neuroeconomic and Neurosocial Decision-making Mechanisms. *Bulletin of Science and Practice*, 7(9), 228-270. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/23>
16. Volobuev, A., & Romanchuk, P. (2019). Biophysics of blood circulation in vascular dementia and Alzheimer's disease. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 76-102. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/08>
17. Romanchuk, N., & Romanchuk, P. (2019). Neurophysiology and Neurorehabilitation of Cognitive Impairment and Disorders. *Bulletin of Science and Practice*, 5(11), 176-196. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/19>
18. Romanov, D. V., & Romanchuk, N. P. (2014). Rannyya diagnostika kognitivnykh narushenii. Samara. (in Russian).
19. Calabrese, V., Giordano, J., Signorile, A., Laura Ontario, M., Castorina, S., De Pasquale, C., ... & Calabrese, E. J. (2016). Major pathogenic mechanisms in vascular dementia: Roles of cellular stress response and hormesis in neuroprotection. *Journal of neuroscience research*, 94(12), 1588-1603. <https://doi.org/10.1002/jnr.23925>
20. Bulgakova, S., & Romanchuk, N. (2020). Sex Hormones and Cognitive Functions: Current Data. *Bulletin of Science and Practice*, 6(3), 69-95. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/52/09>
21. Bulgakova, S., & Romanchuk, N. (2020). The Participation of Hormones in the Processes of Cognitive and Socio-Emotional Aging. *Bulletin of Science and Practice*, 6(8), 97-129. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/57/09>
22. Bulgakova, S., Romanchuk, P., & Treneva, E. (2020). Insulin, Brain, Alzheimer's Disease: New Evidence. *Bulletin of Science and Practice*, 6(3), 96-126. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/52/10>
23. Bulgakova, S., Romanchuk, N., & Treneva, E. (2020). Glucagon-like Peptide 1, Brain, Neurodegenerative Diseases: A Modern View. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 153-172. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/19>
24. Bulgakova, S. V., Zakharova, N. O., Treneva, E. V., & Lobinskaya, M. A. (2020). Sovremennye predstavleniya ob anemicheskom sindrome u lits starshikh vozrastnykh grupp (obzor literatury). *Sovremennye problemy zdavookhraneniya i meditsinskoi statistiki*, (2), 45-68. <https://doi.org/10.24411/2312-2935-2020-00031>
25. Bulgakova, S. V., Treneva, E. V., Zakharova, N. O., & Nikolaeva, A. V. (2020). Influence of Aging of Adrenals on the Work of Different Bodies and Systems. *Vrach (The Doctor)*, 31(6), 34-39. <https://doi.org/10.29296/25877305-2020-06-06>

26. Arora, A., & Bhagat, N. (2016). Insight into the molecular imaging of Alzheimer's disease. *International Journal of Biomedical Imaging*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/7462014>
27. Homolak, J., Mudrovčić, M., Vukić, B., & Toljan, K. (2018). Circadian rhythm and Alzheimer's disease. *Medical sciences*, 6(3), 52. <https://doi.org/10.3390/medsci6030052>
28. Mirkovic, B., Chagraoui, A., Gerardin, P., & Cohen, D. (2020). Epigenetics and attention-deficit/hyperactivity disorder: new perspectives? *Frontiers in Psychiatry*, 11, 579. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00579>
29. El Assar, M., Angulo, J., Vallejo, S., Peiró, C., Sánchez-Ferrer, C. F., & Rodríguez-Mañas, L. (2012). Mechanisms involved in the aging-induced vascular dysfunction. *Frontiers in physiology*, 3, 132. <https://doi.org/10.3389/fphys.2012.00132>
30. Harrison, D. G., Marvar, P. J., & Titze, J. M. (2012). Vascular inflammatory cells in hypertension. *Frontiers in physiology*, 3, 128. <https://doi.org/10.3389/fphys.2012.00128>
31. Jia, G., Aroor, A. R., Jia, C., & Sowers, J. R. (2019). Endothelial cell senescence in aging-related vascular dysfunction. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease*, 1865(7), 1802-1809. <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2018.08.008>
32. Meraz-Ríos, M. A., Toral-Rios, D., Franco-Bocanegra, D., Villeda-Hernández, J., & Campos-Peña, V. (2013). Inflammatory process in Alzheimer's Disease. *Frontiers in integrative neuroscience*, 7, 59. <https://doi.org/10.3389/fnint.2013.00059>
33. Tang, M. Y., Gorin, F. A., & Lein, P. J. (2022). Review of evidence implicating the plasminogen activator system in blood-brain barrier dysfunction associated with Alzheimer's disease. *Ageing and neurodegenerative diseases*, 2. <https://dx.doi.org/10.20517/2Fand.2022.05>
34. Gu, S., Cieslak, M., Baird, B., Muldoon, S. F., Grafton, S. T., Pasqualetti, F., & Bassett, D. S. (2018). The energy landscape of neurophysiological activity implicit in brain network structure. *Scientific reports*, 8(1), 1-15. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-20123-8>
35. Linxing, J., Stocco, A., Losey, D. M., Abernethy, J. A., Prat, C. S., & PN, R. R. (2019). BrainNet: A Multi-Person Brain-to-Brain Interface for Direct Collaboration Between Brains. *Scientific Reports (Nature Publisher Group)*, (1). | <https://doi.org/10.1038/s41598-019-41895-7>
36. Pais-Vieira, M., Chiufta, G., Lebedev, M., Yadav, A., & Nicolelis, M. A. (2015). Building an organic computing device with multiple interconnected brains. *Scientific reports*, 5(1), 1-15. <https://doi.org/10.1038/srep11869>
37. Grau, C., Ginhoux, R., Riera, A., Nguyen, T. L., Chauvat, H., Berg, M., ... & Ruffini, G. (2014). Conscious brain-to-brain communication in humans using non-invasive technologies. *PLoS one*, 9(8), e105225. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105225>
38. Rao, R. P., Stocco, A., Bryan, M., Sarma, D., Youngquist, T. M., Wu, J., & Prat, C. S. (2014). A direct brain-to-brain interface in humans. *PLoS one*, 9(11), e111332. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111332>
39. Martins, N. R., Angelica, A., Chakravarthy, K., Svidinenko, Y., Boehm, F. J., Opris, I., ... & Freitas, R. A. (2021). Human brain/cloud interface. In *Advances in Clinical Immunology, Medical Microbiology, COVID-19, and Big Data* (pp. 485-538). Jenny Stanford Publishing. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00112>
40. Morris, B. J., Willcox, B. J., & Donlon, T. A. (2019). Genetic and epigenetic regulation of human aging and longevity. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease*, 1865(7), 1718-1744. <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2018.08.039>
41. Lee, S., Mankhong, S., & Kang, J. H. (2019). Extracellular vesicle as a source of Alzheimer's biomarkers: opportunities and challenges. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(7), 1728. <https://doi.org/10.3390/ijms20071728>

42. Romanchuk, N., Pyatin, V., Volobuev, A., Bulgakova, S., Treneva, E., & Romanov, D. (2020). Brain, Depression, Epigenetics: New Data. *Bulletin of Science and Practice*, 6(5), 163-183. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/21>
43. Romanchuk, N. (2021). Human Brain and Nature: Current Cognitive Health and Longevity Regulators. *Bulletin of Science and Practice*, 7(6), 146-190. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/67/21>
44. Gaikwad, S. (2018). The biological clock: Future of neurological disorders therapy. *Neural regeneration research*, 13(3), 567. <https://dx.doi.org/10.4103%2F1673-5374.228764>
45. Shields, H. J., Traa, A., & Van Raamsdonk, J. M. (2021). Beneficial and detrimental effects of reactive oxygen species on lifespan: A comprehensive review of comparative and experimental studies. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 9, 181. <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.628157>
46. Romanchuk, N. P., Pyatin, V. F., & Volobuev, A. N. (2017). Ot elektroentsefalografii do pozitronno-emissionnoi tomografii: gibridnye i kombinirovannye metody upravleniya kognitivnym mozgom. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke*, 19(28), 2-8. <http://dx.doi.org/10.26787/nydha-2226-7417-2017-19-8-2-8>
47. Volobuev, A. N., Petrov, E. S., & Romanchuk, P. I. (2016). Sposob opredeleniya plotnosti tkani patologicheskogo ochaga s pomoshch'yu pozitronno-emissionnogo tomografa. Patent RF na izobrenenie № 2599192.
48. Volobuev, A. N., Petrov, E. S., Romanchuk, P. I., & Kuznetsov, P. K. (2016). New Potential of the Positron-Emission Tomography. *International Journal of Modern Physics and application*, 3(2), 39-44.
49. Romanchuk, N. (2021). Bioelementology and Nutritionology of the Brain. *Bulletin of Science and Practice*, 7(9), 189-227. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/22>
50. Romanchuk, N. P. (2011). Sposob proizvodstva zernovogo komponenta dlya pishchevogo produkta bystrogo prigotovleniya i sposob proizvodstva funktsional'nogo pishchevogo produkta bystrogo prigotovleniya. Patent RF na izobrenenie №2423873.
51. Romanchuk, P. I., & Romanchuk, N. P. (2013). Sposob otsenki vozrastnykh izmenenii serdechno-sosudistoi sistemy. Patent RF na izobrenenie 2485886.
52. Romanchuk, N. P., Romanchuk, P. I., & Malyshev, V. K. (2013). Produkt dieticheskogo, profilakticheskogo i funktsional'nogo pitaniya pri khronicheskoi ishemii golovnogogo mozga. Patent RF na izobrenenie № 2489038.
53. Pyatin, V., Maslova, O., Romanchuk, N., Volobuev, A., Bulgakova, S., Romanov, D., & Sirotko, I. (2021). Neuroimaging: Structural, Functional, Pharmacological, Bioelementology and Nutritionology. *Bulletin of Science and Practice*, 7(10), 145-184. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/71/18>
54. Volobuev, A. N., Shterenberg, A. M., & Kuznetsov, P. K. (2020). Nekotorye osobennosti vzaimodeistviya kvantov elektromagnitnogo izlucheniya s gravitatsionnym polem i problema gravitona. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Tekhnicheskie nauki*, 28(3 (67)), 90-109. <https://doi.org/10.14498/tech.2020.3.6>
55. Xie, J., Zhao, M., Wang, C., Yong, Y., Gu, Z., & Zhao, Y. (2021). Rational Design of Nanomaterials for Various Radiation-Induced Diseases Prevention and Treatment. *Advanced Healthcare Materials*, 10(6), 2001615. <https://doi.org/10.1002/adhm.202001615>
56. Aliper, A. M., Bozdaganyan, M. E., Sarkisova, V. A., Veviorsky, A. P., Ozerov, I. V., Orekhov, P. S., ... & Osipov, A. N. (2020). Radioprotectors. org: an open database of known and

predicted radioprotectors. *Aging (Albany NY)*, 12(15), 15741.
<https://dx.doi.org/10.18632/aging.103815>

57. Yahyapour, R., Shabeeb, D., Cheki, M., Musa, A. E., Farhood, B., Rezaeyan, A., ... & Najafi, M. (2018). Radiation protection and mitigation by natural antioxidants and flavonoids: implications to radiotherapy and radiation disasters. *Current molecular pharmacology*, 11(4), 285-304. <https://doi.org/10.2174/1874467211666180619125653>

58. Vaz, S. C., Oliveira, F., Herrmann, K., & Veit-Haibach, P. (2020). Nuclear medicine and molecular imaging advances in the 21st century. *The British journal of radiology*, 93(1110), 20200095. <https://doi.org/10.1259/bjr.20200095>

59. Volobuev, A., Romanov, D., & Romanchuk, P. (2021). Nature and Human Brain: Information-sharing Paradigms. *Bulletin of Science and Practice*, 7(1), 59-76. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/62/06>

60. Sirotko, I. Volobuev, A., & Romanchuk, P. (2021). Genetics and Epigenetics of Alzheimer's Disease: new Cognitive Technologies and Neurocommunication. *Bulletin of Science and Practice*, 7(2), 89-111. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/63/09>

61. Volobuev, A., Romanchuk, N., & Bulgakova, S. Brain Neurogenetics: Human Sleep and Longevity. *Bulletin of Science and Practice*, 7(3), 93-135. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/64/12>

62. Pyatin, V., Maslova, O., Romanchuk, N., Bulgakova, S., & Volobuev, A. (2021). Hemostasis and Cognitive Brain: 5P-Medicine and Chronotherapy of Arterial Hypertension. *Bulletin of Science and Practice*, 7(5), 127-183. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/66/16>

63. Bulgakova, S., Romanchuk, N., & Treneva, E. (2022). Mathematical Modeling of the Endocrine System. *Bulletin of Science and Practice*, 8(3), 132-156. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/76/16>

64. Romanchuk, N., Bulgakova, S., Treneva, E., Volobuev, A., & Kuznetsov, P. (2022). Neurophysiology, Neuroendocrinology and Nuclear Medicine: Homo sapiens Longevity Routing. *Bulletin of Science and Practice*, 8(4), 251-299. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/77/31>

Работа поступила
в редакцию 14.03.2022 г.

Принята к публикации
18.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Романов Д. В., Романчук Н. П. Болезнь Альцгеймера и ядерная медицина: циркадианный стресс и нейровоспаление, нейрокоммуникации и нейрореабилитация // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 256-312. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/35>

Cite as (APA):

Romanov, D., & Romanchuk, N. (2022). Alzheimer's Disease and Nuclear Medicine: Circadian Stress and Neuroinflammation, Neurocomplication and Neurorehabilitation. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 256-312. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/35>

УДК 614

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/36

**ОБЩАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЖИТЕЛЕЙ АЛТАЙСКОГО КРАЯ,
ПОДВЕРГНУВШИХСЯ РАДИАЦИОННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ИСПЫТАНИЙ НА СЕМИПАЛАТИНСКОМ ПОЛИГОНЕ, В 2020-2021 ГОДАХ**

©**Колядо И. Б.**, ORCID: 0000-0002-7531-4675, SPIN-код: 2068-4904, канд. мед. наук, НИИ региональных медико-экологических проблем, г. Барнаул, Россия, irmep@yandex.ru
©**Плугин С. В.**, ORCID: 0000-0002-6288-9146, SPIN-код: 1677-2351, канд. мед. наук, НИИ региональных медико-экологических проблем, г. Барнаул, Россия, serplugin@yandex.ru

**THE TOTAL INCIDENCE OF RESIDENTS OF THE ALTAI REGION
EXPOSED TO RADIATION AS A RESULT
OF TESTS AT THE SEMIPALATINSK TEST SITE IN 2020-2021**

© **Kolyado I.**, ORCID: 0000-0002-7531-4675, SPIN-code: 2068-4904, M.D.,
Institute of Regional Medico-Ecological Problems (IRMEP), Barnaul, Russia, irmep@yandex.ru
© **Plugin S.**, ORCID: 0000-0002-6288-9146, SPIN-code: 1677-2351, M.D., Institute of Regional
Medico-Ecological Problems (IRMEP), Barnaul, Russia, serplugin@yandex.ru

Аннотация. За годы деятельности Семипалатинского испытательного полигона значительная часть жителей Алтайского края в разной степени была подвергнута радиационному воздействию. В крае действует Алтайский медико-дозиметрический регистр (АМДР), содержащий информацию о состоянии здоровья лиц этой категории. Целью работы является получение актуальных данных о состоянии здоровья контингентов АМДР. В статье представлен анализ показателей общей заболеваемости жителей края, подвергнувшихся радиационному воздействию в результате испытаний на Семипалатинском полигоне, за 2020–2021 годы. Выявлены наиболее распространенные болезни и особенности динамики общей заболеваемости в этих контингентах регистра.

Abstract. During the years of operation of the Semipalatinsk test site, a significant part of the residents of the Altai Region were exposed to radiation to varying degrees. The Altai Medical Dosimetric Register (AMDR), which contains information about the health status of persons in this category, operates in the region. The purpose of the work is to obtain up-to-date data on the health status of the AMDR contingents. The article presents an analysis of the indicators of the general morbidity of the inhabitants of the region exposed to radiation as a result of tests at the Semipalatinsk test site for 2020–2021. The most common diseases and features of the dynamics of the overall morbidity in these contingents of the register were identified.

Ключевые слова: радиационное воздействие, регистр, здоровье населения, общая заболеваемость, динамическое наблюдение.

Keywords: radiation exposure, registry, public health, general morbidity, dynamic observation.

В результате ядерных испытаний на Семипалатинском испытательном полигоне в течение 1949–1963 годов существенная часть территории Алтайского края и, соответственно, населения была в разной степени подвергнута радиационному воздействию [1, 2]. В

настоящее время каких-либо ограничений для проживания и занятия хозяйственной деятельностью в связи с радиоактивным загрязнением территории края не существует. Однако сейчас в крае проживает часть населения, которая в прошлом была подвергнута радиационному воздействию. Для определения медицинских последствий ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне, в том числе отдаленных последствий, а также в целях использования результатов диспансеризации (обязательного специального медицинского наблюдения за состоянием здоровья этих категорий граждан) для оказания им адресной медицинской помощи, на базе КГБУ «Научно-исследовательский институт региональных медико-экологических проблем» был создан Алтайский медико-дозиметрический регистр (АМДР) [3–5]. Впоследствии в регистр была добавлена информация о жителях Алтайского края, подвергнувшихся радиационному воздействию вследствие других радиационных аварий и катастроф, а также о ветеранах подразделений особого риска.

По состоянию на 31 октября 2021 г. всего в АМДР в Алтайском крае состояло на учете 21488 человек. В 2020 году на учете было 21849 человек (темп убыли — 1,7%).

Из всего спектра категорий учета в АМДР для Алтайского края наиболее актуальны и многочисленны контингенты лиц, подвергшихся радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне. Наиболее многочисленная категория в АМДР это «СИП5: от 5 до 25 сЗв», т.е. лица, получившие в результате ядерных испытаний дозу от 5 до 25 сЗв. На 31 октября 2021 г. их состояло на учете 15026 человек, в 2020 г. их было 15322 человека (темп убыли — 1,9%).

Представителей категории учета «СИП25: более 25 сЗв», т.е. лиц, получивших в результате ядерных испытаний дозу более 25 сЗв, на 31 октября 2021 г. состоял на учете 4431 человек, в 2020 г. их было 4476 человек (темп убыли — 1,0%).

По категории «СИП-дети», т.е. потомки первых двух категорий в первом и втором поколениях на 31 октября 2021 г. на учете было 354 человека, в 2020 г. — 355 человек (темп убыли –0,3%).

По итогам проведения целевой диспансеризации можно оценить уровень состояние здоровья контингентов регистра. Прежде всего, рассматриваем общую заболеваемость исследуемых контингентов, т.е. совокупность всех выявленных у них болезней, как острых, так и хронических. Были рассчитаны: интенсивные показатели (коэффициенты распространенности выявленных болезней на 1000 обследованных в ходе диспансеризации в целом по всем болезням и по отдельным классам, в целом по всему регистру и по отдельным учетным группам — %), их ошибка репрезентативности ($\pm m$). Для оценки достоверности различия показателей рассчитывался коэффициент Стьюдента (t).

Анализ показателей распространенности болезней среди всего состоящего на учете контингента АМДР показал, что уровень общей заболеваемости имел негативную динамику. Так, в 2020 г. он составил $3585,2 \pm 0,4$ на 1000 обследованных, а в 2021 г. он повысился до $3827,3 \pm 0,4\%$ (темп прироста +6,8%, $P < 0,001$).

Наиболее значимой патологией являются болезни системы кровообращения, динамика показателя распространенности которых также имела негативный характер. Так, в 2020 г. показатель был равен $1458,7 \pm 0,3\%$, в 2021 г. он увеличился до $1522,5 \pm 0,3\%$ (темп прироста +4,4%, $P < 0,001$).

Широко распространенными, после обследования контингентов АМДР, оказались болезни костно-мышечной системы. В 2020 г. уровень их показателя составил $555,6 \pm 3,3\%$, но в 2021 г. он увеличился до $567,0 \pm 3,4\%$ (темп прироста +2,1%, $P < 0,05$).

Далее по значимости следуют болезни органов пищеварения, динамика показателей распространенности которых также имела неблагоприятный характер. В 2020 г. показатель был равен $374,7 \pm 3,3\%$, а в 2021 г. уровень показателя увеличился до $399,0 \pm 3,3\%$ (темп прироста $+6,5\%$, $P < 0,001$).

Болезни эндокринной системы среди состоящих на учете выявлялись также относительно часто. В 2020 г. показатель был равен $317,9 \pm 3,1\%$, а в 2021 г. уровень показателя увеличился до $339,8 \pm 3,2\%$ (темп прироста $+6,9\%$, $P < 0,001$).

Распространенными являются болезни нервной системы и органов чувств. В 2020 г. уровень показателя составил $271,8 \pm 3,0\%$, а в 2021 г. он увеличился и был равен $308,3 \pm 3,1\%$ (темп прироста $+13,4\%$, $P < 0,001$).

В числе наиболее значимых находятся и болезни органов дыхания. В 2020 г. уровень показателя составил $201,4 \pm 2,7\%$, а в 2021 г. он вырос до $244,1 \pm 2,9\%$ (темп прироста $+21,2\%$, $P < 0,001$).

Следующими по значимости являются болезни мочеполовой системы, динамика показателей распространенности которых имела неблагоприятный характер. В 2020 г. уровень показателя составил $153,2 \pm 2,4\%$, а в 2021 г. он увеличился до $177,0 \pm 2,6\%$ (темп прироста $+15,5\%$, $P < 0,001$).

К числу массовой патологии можно отнести и злокачественные новообразования, но динамика их показателей была благополучной. В 2020 г. уровень показателя их распространенности составил $147,6 \pm 2,4\%$, а в 2021 г. он снизился до $143,2 \pm 2,4\%$ (темп убыли $-3,0\%$, $P > 0,05$).

Болезни крови и кроветворной системы, психические расстройства, травмы и отравления среди состоящих на учете выявлялись относительно редко. В 2020 и 2021 годах уровень их распространенности составил от $11,2 \pm 0,7\%$ до $24,9 \pm 1,1\%$.

Анализ показателей распространенности болезней среди всех состоящих на учете по категории «СИП5: от 5 до 25 сЗв» выявил, что общий уровень распространенности болезней также имел негативную динамику. Так, в 2020 г. общий показатель распространенности болезней составил $3322,9 \pm 0,5\%$, а в 2021 г. он повысился до $3545,4 \pm 0,5\%$ (темп прироста $+6,7\%$, $P < 0,001$).

Наиболее значимой патологией в данной категории учета являются болезни системы кровообращения. Так, в 2020 г. показатель распространенности болезней системы кровообращения составил $1480,7 \pm 0,3\%$, а в 2021 г. он увеличился до $1559,2 \pm 0,3\%$ (темп прироста $+5,3\%$, $P < 0,001$).

Также широко распространены являются и болезни костно-мышечной системы. В 2020 г. их показатель был равен $499,3 \pm 4,0\%$, в 2021 г. он остался практически на прежнем уровне — $504,0 \pm 4,1\%$ (темп прироста $+0,9\%$, $P > 0,05$).

Далее по значимости следуют болезни органов пищеварения. В 2020 г. уровень показателя составил $298,5 \pm 3,7$ на 1000 обследованных, а в 2021 г. он существенно вырос до $320,5 \pm 3,8\%$ (темп прироста $+7,4\%$, $P < 0,001$).

Следующими по значимости являются болезни эндокринной системы. В 2020 г. уровень показателя составил $288,9 \pm 3,6\%$, а в 2021 г. он повысился до $306,8 \pm 3,7\%$ (темп прироста $+6,2\%$, $P < 0,01$).

Далее по распространенности следуют болезни нервной системы и органов чувств. В 2020 г. величина их показателя составила $197,6 \pm 3,2\%$, а в 2021 г. — $222,5 \pm 3,4\%$ (темп прироста $+12,6\%$, $P < 0,001$).

К числу наиболее массовой патологии можно отнести и злокачественные новообразования, но динамика показателей их распространенности носит нейтральный характер. В 2020 г. уровень показателя составил $177,3 \pm 3,1\%$, а в 2021 г. он несколько снизился до $171,7 \pm 3,1\%$ (темп убыли $-3,2\%$, $P > 0,05$).

Далее по значимости следуют болезни органов дыхания. Динамика их распространенности неблагоприятна. В 2020 г. уровень показателя был равен $169,0 \pm 3,0\%$, а в 2021 г. он увеличился до $205,4 \pm 3,3\%$ (темп прироста $+21,5\%$, $P < 0,001$).

Следующими по значимости являются болезни мочеполовой системы. В 2020 г. уровень показателя составил $120,3 \pm 2,6\%$, а в 2021 г. он вырос до $140,3 \pm 2,8\%$ (темп прироста $+16,6\%$, $P < 0,001$).

Болезни крови и кроветворной системы, психические расстройства, травмы и отравления среди обследованных данной категории выявлялись относительно редко (от $6,1 \pm 0,6$ до $15,1 \pm 1,0$ случаев на 1000 обследованных).

Анализ показателей распространенности болезней среди всех состоящих на учете по категории «СИП25: более 25 сЗв» показал, что общий уровень распространенности болезней имел негативную динамику. Так, в 2020 г. общий показатель распространенности болезней составил $2971,5 \pm 0,8$ на 1000 обследованных, а в 2021 г. он повысился до $3079,9 \pm 0,8\%$ (темп прироста $+3,6\%$, $P < 0,001$).

Наиболее значимой патологией в данной категории учета являются болезни системы кровообращения, динамика показателей распространенности которых также имела негативный характер. Так, в 2020 г. показатель распространенности болезней системы кровообращения составил $1344,0 \pm 0,6$ на 1000 обследованных, а в 2021 г. он увеличился до $1369,0 \pm 0,6\%$ (темп прироста $+1,9\%$, $P < 0,001$).

Широко распространенными являются и болезни костно-мышечной системы. В 2020 году уровень их показателя составил $563,8 \pm 7,4\%$, в 2021 году он не значительно увеличился до $569,0 \pm 7,4\%$ (темп прироста $+0,9\%$, $P > 0,05$).

Далее по значимости следуют болезни органов пищеварения, динамика показателей распространенности которых имела сходный характер. В 2020 г. уровень показателя был равен $326,9 \pm 7,0\%$, а в 2021 г. он несколько повысился до $331,3 \pm 7,1\%$ (темп прироста $+1,3\%$, $P > 0,05$).

Следующей по распространенности патологией являются болезни эндокринной системы с аналогичной динамикой показателей. В 2020 г. уровень их показателя составил $231,7 \pm 6,3\%$, а в 2021 г. он вырос до $242,3 \pm 6,4\%$ (темп прироста $+4,6\%$, $P > 0,05$).

Далее следуют болезни нервной системы и органов чувств, динамика показателей которых имела близкий характер. В 2020 г. уровень показателя составил $132,3 \pm 5,0\%$, а в 2021 г. он повысился до $144,0 \pm 5,3\%$ (темп прироста $+8,8\%$, $P > 0,05$).

В числе наиболее распространенных находятся и болезни органов дыхания. В 2020 г. их показатель был равен $128,6 \pm 5,0\%$, в 2021 г. он увеличился до $151,1 \pm 5,4\%$ (темп прироста $+17,5\%$, $P < 0,05$).

Следующими по значимости являются болезни мочеполовой системы. В 2020 г. уровень показателя составил $94,1 \pm 4,3\%$, а в 2021 г. он вырос до $110,2 \pm 4,7\%$ (темп прироста $+17,1\%$, $P < 0,05$).

К числу наиболее массовой патологии можно отнести и злокачественные новообразования. В 2020 г. уровень показателя составил $96,4 \pm 4,4\%$, в 2021 г. он не изменился и был равен $96,8 \pm 4,4\%$ (темп прироста $+3,6\%$, $P > 0,05$).

Болезни крови и кроветворной системы, а также психические расстройства и травмы и отравления в данной группе выявлялись относительно редко. Уровень их распространенности был равен от $4,8 \pm 1,0\%$ до $7,4 \pm 1,3\%$.

Анализ показателей распространенности болезней среди всех состоящих на учете по категории «СИП-дети» показал, что общий уровень распространенности болезней за анализируемый период практически не изменился. Так, в 2020 г. общий показатель распространенности болезней составил $2323,5 \pm 2,5$ на 1000 обследованных. В 2021 г. он был равен $2324,7 \pm 2,6\%$ (темп прироста $+0,1\%$, $P > 0,05$).

Наиболее значимой патологией в данной категории учета являются болезни костно-мышечной системы. В 2020 г. уровень показателя составил $485,3 \pm 25,9\%$, а в 2021 г. он практически не изменился — $480,5 \pm 26,6\%$ (темп убыли $-1,0\%$, $P > 0,05$).

Далее по значимости следуют болезни органов пищеварения. В 2020 г. уровень показателя был равен $382,4 \pm 25,2\%$, а в 2021 г. он составил $376,6 \pm 25,8\%$ (темп убыли $-1,5\%$, $P > 0,05$).

Следующими по значимости являются болезни нервной системы и органов чувств, динамика показателей которых имела сходный характер. В 2020 г. уровень показателя составил $367,6 \pm 25,0\%$, но в 2021 г. он несколько снизился до $363,6 \pm 25,6\%$ (темп убыли $-1,1\%$, $P > 0,05$).

Высок уровень показателя распространенности болезней эндокринной системы, в 2020 г. составил $279,4 \pm 23,3\%$, а в 2021 г. он остался практически на прежнем уровне — $272,1 \pm 23,7\%$ (темп убыли $-2,6\%$, $P > 0,05$).

Следующими по распространенности являются болезни системы кровообращения. В 2020 г. показатель распространенности болезней системы кровообращения составил $250,0 \pm 22,5$ на 1000 обследованных. В 2021 г. он не существенно понизился до $246,8 \pm 22,9\%$ (темп убыли $-1,3\%$, $P > 0,05$).

В числе наиболее значимых находятся и болезни органов дыхания. Динамика их распространенности имеет неблагоприятный характер. В 2020 г. уровень показателя составил $205,9 \pm 21,0\%$, в 2021 г. он увеличился до $246,8 \pm 22,9\%$ (темп прироста $+19,9\%$, $P > 0,05$).

Широко распространенными в данной группе являются и болезни мочеполовой системы. В 2020 г. уровень их показателя составил $88,2 \pm 14,7\%$, в 2021 г. — $90,9 \pm 15,3\%$ (темп прироста $+3,1\%$, $P > 0,05$).

Менее значимой патологией являются болезни крови и кроветворной системы. В 2020 г. уровень показателя составил $29,4 \pm 8,8\%$, а в 2021 г. он понизился до $26,0 \pm 8,5\%$ (темп убыли $-11,6\%$, $P > 0,05$).

Распространенность злокачественных новообразований и ее динамика в данной категории учета были аналогичны. В 2020 г. уровень показателя составил $29,4 \pm 8,8\%$, а в 2021 г. — $26,0 \pm 8,5\%$ (темп убыли $-11,6\%$, $P > 0,05$).

Уровень распространенности психических расстройств и травм и отравлений среди данного контингента был невелик — в 2020 г. $14,7 \pm 6,2$ на 1000 обследованных, в 2021 г. — $13,0 \pm 6,0\%$ (темп убыли $-11,6\%$, $P > 0,05$).

Выводы:

1. В 2021 г. число лиц, состоящих на учете в АМДР в Алтайском крае, сократилось, как в целом, так и в категориях учета, связанных с радиационным воздействием в результате испытаний на Семипалатинском полигоне. В наибольшей степени уменьшилось число лиц, состоящих на учете в категории «СИП5: от 5 до 25 сЗв».

2. В 2021 г. уровень общей заболеваемости по всему регистру в целом, а также по категориям учета, связанным с радиационным воздействием в результате испытаний на Семипалатинском полигоне, увеличился.

3. В целом по АМДР наиболее распространенной патологией были болезни системы кровообращения, болезни костно-мышечной системы, болезни органов пищеварения, болезни эндокринной системы, болезни нервной системы и органов чувств.

4. Увеличение показателей общей заболеваемости в целом по АМДР в 2021 г. произошло, в основном, за счет роста заболеваемости болезнями органов дыхания, болезнями мочеполовой системы, болезнями нервной системы и органов чувств, болезнями эндокринной системы, болезнями органов пищеварения.

5. В разных категориях учета уровни показателей и значимость отдельных заболеваний различаются. Самые высокие показатели общей заболеваемости отмечены в категории «СИП5: от 5 до 25 сЗв». Наиболее значимой патологией у них являются болезни системы кровообращения, болезни костно-мышечной системы, болезни органов пищеварения, болезни эндокринной системы, болезни нервной системы и органов чувств.

6. Самые низкие показатели выявлены в категории «СИП-дети». Среди них наиболее распространенными являются болезни костно-мышечной системы, болезни органов пищеварения, болезни нервной системы и органов чувств, болезни эндокринной системы, болезни системы кровообращения.

Список литературы:

1. Шойхет Я. Н., Козлов В. А., Труфакин В. А., Коненков В. И., Колядо И. Б., Хабаров Д. В., Сенников С. В., Киселев В. И., Марченко Т. А., Алгазин А. И., Гордеев В. В. Иммунный статус населения, проживающего в районах экологического неблагополучия. Т. 1. Иммунный статус населения в зоне влияния ядерных испытаний. Барнаул, 2007. 185 с.

2. Колядо И. Б., Плугин С. В., Трибунский С. И. Последствия влияния радиационного воздействия на территорию и население Алтайского края // Гигиена и санитария. 2018. Т. 97. №7. С. 609-617.

3. Колядо И. Б., Плугин С. В., Коновалов Б. Ю. Динамика первичной заболеваемости жителей Алтайского края, подвергнувшихся радиационному воздействию // Аграрная наука - сельскому хозяйству: Материалы XVI Международной научно-практической конференции. Барнаул, 2021. С. 323-324.

4. Колядо И. Б., Плугин С. В. Особенности смертности в 2020 году жителей Алтайского края, подвергшихся радиационному воздействию // Сибирский медицинский вестник. 2021. №2. С. 48-52.

5. Колядо И. Б., Плугин С. В., Коновалов Б. Ю. Последствия ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне и новое в работе Алтайского медико-дозиметрического регистра // Аграрная наука - сельскому хозяйству: материалы XI Международной научно-практической конференции. Кн. 2. Барнаул. 2016. С. 296-297.

References:

1. Shoikhet, Ya. N., Kozlov, V. A., Trufakin, V. A., Konenkov, V. I., Kolyado, I. B., Khabarov, D. V., Sennikov, S. V., Kiselev, V. I., Marchenko, T. A., Algazin, A. I., & Gordeev, V. V. (2007). Immunnyi status naseleniya, prozhivayushchego v raionakh ekologicheskogo neblagopoluchiya. 1. *Immunnyi status naseleniya v zone vliyaniya yadernykh ispytaniy*, Barnaul. (in Russian).

2. Kolyado, I. B., Plugin, S. V., & Tribunskii, S. I. (2018). Posledstviya vliyaniya radiatsionnogo vozdeistviya na territoriyu i naselenie Altaiskogo kraya. *Gigiena i sanitariya*, 97(7), 609-617. (in Russian).

3. Kolyado, I. B., Plugin, S. V., Konovalov, B. Yu. (2021). Dinamika pervichnoi zabolevaemosti zhitelei Altaiskogo kraya, podverгнуvshikhsya radiatsionnomu vozdeistviyu. In *Agrarnaya nauka - sel'skomu khozyaistvu: Materialy XVI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Barnaul*, 323-324. (in Russian).

4. Kolyado, I. B., & Plugin, S. V. (2021). Osobennosti smertnosti v 2020 godu zhitelei Altaiskogo kraya, podvergnushikhsya radiatsionnomu vozdeistviyu. *Sibirskii meditsinskii vestnik*, (2), 48-52. (in Russian).

5. Kolyado, I. B., Plugin, S. V., & Konovalov, B. Yu. (2016). Posledstviya yadernykh ispytaniy na Semipalatinskom poligone i novoe v rabote Altaiskogo mediko-dozimetricheskogo registra. In *Agrarnaya nauka - sel'skomu khozyaistvu: materialy XI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, 2, Barnaul*, 296-297. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 17.03.2022 г.*

*Принята к публикации
21.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Колядо И. Б., Плугин С. В. Общая заболеваемость жителей Алтайского края, подвергнувшихся радиационному воздействию в результате испытаний на Семипалатинском полигоне, в 2020-2021 годах // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 313-319. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/36>

Cite as (APA):

Kolyado, I., & Plugin, S. (2022). The Total Incidence of Residents of the Altai Region Exposed to Radiation as a Result of Tests at the Semipalatinsk Test Site in 2020-2021. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 313-319. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/36>

УДК 616-092.9

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/37>

ВЛИЯНИЕ БАРОКАМЕРНОЙ ГИПОКСИИ НА ЭМОЦИОНАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ

©Алдашукуров *Ы. А.*, ORCID: 0000-0003-4922-4673, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, aldashukurov77@mail.ru

©Тухватшин *Р. Р.*, ORCID: 0000-0003-0525-9604, д-р мед. наук, Киргизская
государственная медицинская академия, г. Бишкек, Кыргызстан, rtuhvatshin@rambler.ru

INFLUENCE OF PRESS CHAMBER HYPOXIA ON THE RESEARCH ACTIVITY OF ANIMALS

©Aldashukurov *Y.*, ORCID: 0000-0003-4922-4673, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, aldashukurov77@mail.ru

©Tukhvatshin *R.*, ORCID: 0000-0003-0525-9604, Dr. habil., Kyrgyz State
Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan, rtuhvatshin@rambler.ru

Аннотация. В работе исследованы особенности ориентировочно-исследовательской активности в условиях адаптации организма к барокамерной гипоксии. В исследованиях были использованы белые лабораторные крысы. Моделирование острой гипоксии осуществлялось в барокамере. В ходе работы установлено, что острая гипоксия приводит к торможению эмоционально-двигательной активности у животных на 3-е сутки, истощая энергетические ресурсы в нервных клетках головного мозга крыс. Известно, что в головном мозге в сравнении с печенью и сердцем наблюдается наибольшая скорость протекания гликолитических реакций, в связи с чем в течение короткого временного интервала концентрация лактата в мозговой ткани значительно увеличивается. Помимо накопления молочной кислоты отмечается интенсивное образование ряда недоокисленных продуктов — восстановленных пиридиннуклеотидов, повышение содержания других органических кислот цикла Кребса, например пировиноградной кислоты. Общее закисление внутриклеточной среды нейронов сопровождается резким снижением активности клеточных ферментов и нарушением их связей с мембраной. Начиная с четвертой сутки угнетаются возбудимость нейронов отвечающих за груминги, повышается резистентность организма животных к острой гипобарической гипоксии. Действие пониженного барометрического давления (высоты 6000 метров над уровнем моря) на пятые и шестые сутки приводят к гипоксическому нарушению функций высших отделов ЦНС. Таким образом, изучение особенностей протекания биоэлектрических процессов в ЦНС на фоне формирующихся острых экзогенных гипоксических состояний различного генеза приобретает особую важность в связи с необходимостью получения своевременных и объективных сведений о выраженности функциональных нарушений чувствительных к гипоксии структур головного мозга, а также определения уровня их повреждения.

Abstract. The paper studies the features of orienting-exploratory activity in the conditions of adaptation of the body to pressure chamber hypoxia. White laboratory rats were used in the studies. Simulation of acute hypoxia was carried out in a pressure chamber. In the course of the work, it was found that acute hypoxia leads to inhibition of emotional and motor activity in animals on the 3rd day, depleting energy resources in the nerve cells of the brain of rats. It is known that in the brain, in comparison with the liver and heart, the highest rate of glycolytic reactions is observed, and therefore, within a short time interval, the concentration of lactate in the brain tissue increases significantly. In addition to the accumulation of lactic acid, there is an intensive formation of a number of underoxidized products — reduced pyridine nucleotides, an increase in the content of other organic acids of the Krebs cycle, for example, pyruvic acid. The general acidification of the intracellular environment of neurons is accompanied by a sharp decrease in the activity of cellular enzymes and a violation of their connections with the membrane. Starting from the fourth day, the excitability of neurons responsible for grooming is inhibited, the resistance of the animal organism to acute hypobaric hypoxia increases. The action of low barometric pressure (altitude 6000 meters above sea level) on the fifth and sixth day leads to hypoxic dysfunction of the higher parts of the central nervous system. Thus, the study of the features of the course of bioelectrical processes in the CNS against the background of emerging acute exogenous hypoxic conditions of various origins is of particular importance due to the need to obtain timely and objective information about the severity of functional disorders of brain structures sensitive to hypoxia, as well as to determine the level of their damage.

Ключевые слова: гипоксия, мозжечок, базальные ядра, кора мозга.

Keywords: hypoxia, cerebellum, basal ganglia, cerebral cortex.

Устойчивость различных образований ЦНС к недостатку O_2 варьирует в довольно широких пределах. В настоящее время выделяют три группы нервных структур в зависимости от чувствительности к гипоксии [1]. В соответствии с условиями реагирования ЦНС на снижение кислородного обеспечения организма, отмечается определенная фазность в реакциях головного мозга в ответ на развитие острой гипоксии [2]. Даже незначительные изменения в состоянии головного мозга, обусловленные гипоксией, отражаются на качественной стороне его условно-рефлекторной и аналитико-синтетической деятельности. На первой стадии, т. е. на легкой степени гипоксии обычно отмечают увеличение суммарной биоэлектрической активности мозга, повышение возбудимости его структур. Процессы возбуждения в этот период начинают преобладать над процессами торможения и охватывают практически все отделы ЦНС, что объясняют обычно возникновением легкой гипоксической деполяризации биомембран нервных клеток [3].

В дальнейшем по мере углубления состояния гипоксии развивается тормозная фаза, обуславливаемая нарастающим энергетическим голоданием нейронов. Торможение широко распространяется по коре головного мозга и переходит на подкорковые структуры. В результате происходит прогрессирующее угасание биоэлектрической активности мозга, что свидетельствует о развитии функциональных и структурных повреждений нейронов [4].

Материалы и методы исследования

Эксперименты были проведены на 16 белых лабораторных крысах с соблюдением Хельсинкской декларации Всемирной ассоциации от 2000 г. Все животные были подразделены на 2 группы. Первую контрольную группу составили 8 крыс, во вторую экспериментальную группу вошли 8 крыс подвергшихся к барокамерной гипоксии. Содержались в стандартных условиях вивария масса животных к началу эксперимента составляла 150–220 г. Уход и содержание экспериментальных животных были стандартными — 12-часовой период освещения при комнатной температуре (18–22 °С).

В течение всего периода проведения экспериментов крысы содержались в пластмассовых контейнерах размером 60×30×20 по 8 животных в каждой. Моделирование острой гипоксии осуществлялось в барокамере. Подъем животных длился 15 минут, с постепенным повышением высоты до 6000 м над у. м. со скоростью 5–6 м/сек.

Ориентировочно-исследовательская активность крыс изучалась с помощью теста «Открытое поле». Эксперименты проводились в первой половине дня (10–12 час), проверка производилась в течение 7 суток с начала эксперимента.

Весь полученный фактический экспериментальный материал подвергнут компьютерной обработке с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel и с расчетом t-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

В первые дни после гипоксии животные реагировали так же, как и в контрольной группе. Так, видимые изменения в поведении экспериментальных животных были обнаружены на 4 и 5 сутки. Эти крысы становились вялыми. Отмечалось снижение болевой чувствительности. Шерсть становилась тусклой, теряла естественный блеск и интенсивно выпадала, вокруг носа и глаз наблюдались кровянистые красные ободки, диспепсические расстройства. На 6 сутки животные стали малоподвижными, тонус мышц ослаб. По сравнению с контрольными животными на корм реагировали пассивно, иногда еда оставалась несъеденной. У этих животных также наблюдались диарея. Таким образом, воздействие гипоксии характеризовалось более заметным снижением активации механизмов адаптации организма животных.

В «открытом поле» наблюдали на следующие показатели их поведенческой активности: число посещений периферийных квадратов отдельно от числа посещений внутренних квадратов; «стойки» на задние лапы и грумингов — комплексов реакций в виде умывания, отыскивания, вылизывания шерсти (ориентировочно-исследовательский вертикальный компонент поведения).

Наиболее значимым для выявления состояния нервной системы является исследование эмоционально-двигательного поведения в тесте «открытое поле». Это сведения характеризуют состояние различных отделов мозгового ствола, мозжечка, базальных ядер и коры большого мозга, осуществляющих высший моторный контроль в организме [2, 5].

Согласно Таблицы 1 на вторые сутки эксперимента, количество пересеченных квадрат по периферии у контрольной группы в среднем составляло 158 (22,5±1,05).

Таблица 1

ЭМОЦИОНАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ НА 2-е СУТКИ
 В ТЕСТЕ «ОТКРЫТОЕ ПОЛЕ»

Показатели	Серии	
	I (контр) n=8	III (гипок) n=8
Число периферических квадратов	22,5±1,05	22,1±1,35**
Число центральных квадратов	5,87±0,51	4,5±0,56**
Число центральных стоек	5,37±0,80	4,8±0,42**
Заглядывание в норки	2,62±0,59	3,15±0,45**
Груминг	3,55±0,39	3,10±0,20**

Примечание: n — количество животных, ** — $p \leq 0,5$ по отношению ко II серии

Это доказывает то, что, двигались в основном по периферии «открытого поля». Реже выходили в центральную его часть, где общее количество насчитывалась 60 квадратов (5,87±0,51). Отмечено 47 (5,37±0,80) центральных стоек I серии, что свидетельствовало о довольно низком уровне тревожности, поскольку все они были хорошо приучены до начала эксперимента. Периоды груминга были довольно редкими и непродолжительными. Умывание отмечено только у 6 крыс контрольной серии, сумма которых составляло 17 (3,55±0,39) и 24 (2,62±0,59) заглядываний в норки.

При исследовании горизонтальной двигательной активности III серии выявлено что, на 2 сутки животные реагировали, как и в контрольной группе (22,1±1,35).

На вторые сутки эксперимента, число квадрат внутренних пересечений (54), характеризующие эмоциональное состояние животных, III серии не отличалась от нормы. У крыс с гипоксической нагрузкой, число стоек, на вторые сутки исследования, снизилась на 10% по сравнению с контролем.

По данным Таблицы 2 — на вторые сутки у животных III серии (гипоксия) число заглядываний в норки на 17% (4,8±0,42) ниже по сравнению с контролем. На 2 день груминга у 3 группы по сравнению с нормой достоверно не отличались.

Полученные результаты свидетельствуют о нарушении эмоционально-двигательного поведения у животных вследствие воздействия острой гипоксии на 2-е сутки нарушаются функции высших отделов ЦНС регулирующие ориентировочно-исследовательскую поведению. На 3-е сутки эксперимента были зафиксированы снижение от нормы внутренних квадрат на 35%, периферийных квадрата на 30%, число стоек на 29%. Число заглядываний в отверстие, относящееся к категории комфортного поведения в тесте «открытое поле» особо не отличались от нормы (2,58±0,43**). Из этого следует заключить, что при острой гипоксии нарушаются метаболизмы и ведут к уменьшению выработки энергии в нервной клетке, резко угнетают возбудимость нейронов отвечающих за груминги.

На 4-е сутки у крыс с барокамерной гипоксией наблюдалось общее повышение уровня тревожности (2,8±0,42*) по сравнению показателями третьего дня (2,45±0,41**) что свидетельствует в пользу пассивно-оборонительной мотивации поведения на протяжении первых четырех суток после гипоксии. Некоторые дискоординации между этими показателями должно быть происходила вследствие нарушения функционально-анатомических связей, как между отдельными нейронами, так и различными отделами мозга. Общая ориентировочно-исследовательская активность оставалась на низком уровне (2,15±0,45*) по сравнению с контролем. Число внутренних пересечений квадрата,

характеризующих эмоциональное состояние животных на четвертые сутки уменьшилось на 50%. На 4 сутки у животных с гипоксией число стоек на 40% меньше от нормы. Заглядываний в отверстие на 10% ($2,15 \pm 0,45^*$) меньше от нормы. Число умываний этой же группы животных начиная с третьего дня уменьшалось, а на четвертые сутки наблюдения по отношению к контрольной было меньше на 41%. Таким образом, при острой гипоксии на четвертые сутки наблюдается угнетение горизонтальной двигательной активности, резкое снижение тонуса скелетной мускулатуры.

Таблица 2

ЭМОЦИОНАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ
 НА ЧЕТВЕРТЫЕ СУТКИ В ТЕСТЕ «ОТКРЫТОЕ ПОЛЕ»

Показатели	Серии	
	I (контр) n=8	II (гипок) n=8
Число периферических квадратов	22,5±1,05	12,1±1,35**
Число центральных квадратов	5,87±0,51	2,45±0,41**
Число центральных стоек	5,37±0,80	2,8±0,42*
Заглядывание в отверстие	2,62±0,59	2,15±0,45*
Груминг	3,55±0,64	2,40±0,20

Примечания: n — количество животных, * — $p \leq 0,5$ по отношению к контролю, ** — $p \leq 0,5$ по отношению ко II серии

Изучение характера поведения животных, получавших острую гипобарическую гипоксию в шестой день, в тесте «открытое поле» представлено в Таблице 3.

По данным, представленным в Таблице 3 видно что, на 6 день общая двигательная активность существенно уменьшалась, что является отражением пассивно-оборонительной тактики поведения крысы в ответ на гипоксический стресс. На 6-е сутки наблюдалось общее повышение уровня тревожности по сравнению с исходными показателями, что, вероятно, свидетельствует в пользу пассивно-оборонительной мотивации поведения на протяжении первых шести суток после гипоксии. Некоторые дискоординации между этими показателями должно быть происходили вследствие нарушения функционально-анатомических связей, как между отдельными нейронами, так и различными отделами мозга.

Таблица 3

ТЕСТЫ НА ОТКРЫТОМ ПОЛЕ В ШЕСТОЙ ДЕНЬ ПОСЛЕ ОСТРОЙ ГИПОБАРИЧЕСКОЙ
 ГИПОКСИИ.

Серии	Число				
	пересеченных квадратов по периферии	внутренних пересечений квадратов	локомоция	заглядываний в отверстие	груминг
Контрольная 8	M 22,4±т1,25	M 5,9±т0,40	M 5,7±т0,30	M 2,6±т0,16	M 3,7im0,36
Гипоксия 8	M 21±т1,01	M 13,45±т0,41	M 4,6±т0,40	M 4,45±т0,41	M 3,15im0,20

Общая ориентировочно-исследовательская активность оставалась на очень низком уровне по сравнению с контрольным.

Результаты экспериментов свидетельствуют, что острая гипоксия приводит к торможению эмоционально-двигательной активности у животных на 3-е сутки, истощая энергетические ресурсы в нервных клетках головного мозга крыс. Начиная с четвертой сутки угнетают возбудимость нейронов отвечающих за груминги, повышается резистентность организма животных к острой гипобарической гипоксии. Действие пониженного барометрического давления (высоты 6000 м над у. м.) на пятые и шестые сутки приводят к гипоксическому нарушению функций высших отделов ЦНС.

Список литературы:

1. Джунусова Г. С., Садыкова Г. С., Курманбакеев Ю. М. Взаимосвязи основных типов механизмов регуляции мозга с особенностями эндокринного метаболизма горцев. Вестник Киргизско-Российского славянского университета. 2017. Т. 17. №10. С. 184-187.
2. Абаева Т. С., Жанганаева М. Т., Абдыкеримова А. С. Морфологические особенности тимуса у новорожденных крыс в условиях горной гипоксии Кыргызстана // Re-health Journal. 2020. №2-2 (6). С. 143-148.
3. Тухватшин Р. Р. Влияние энергетических напитков на экспериментальных животных в условиях барокамерной гипоксии // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2019. №6. С. 98-100.
4. Шаназаров А. С., Шувалова М. С. Изменение морфологической картины сосудистого сплетения головного мозга крысы при церебральной ишемии в горах // Вестник Киргизско-Российского славянского университета. 2019. Т. 19. №1. С. 112-116.
5. Шувалова М. С., Шаназаров А. С. Влияние глибенкламида на сосудистое сплетение и микроциркуляцию головного мозга при субтотальной ишемии в высокогорье // Вестник Киргизско-Российского славянского университета. 2021. Т. 21. №1. С. 189-193.

References:

1. Dzhunusova, G. S., Sadykova, G. S., & Kurmanbakeev, Yu. M. (2017). Vzaimosvyazi osnovnykh tipov mekhanizmov regulyatsii mozga s osobennostyami endokrinnogo metabolizma gortsev. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*, 17(10), 184-187. (in Russian).
2. Abaeva, T. S., Zhanganaeva, M. T., & Abdykerimova, A. S. (2020). Morfologicheskie osobennosti timusa u novorozhdennykh krysv v usloviyakh gornoi gipoksii Kyrgyzstana. *Re-health Journal*, (2-2 (6)), 143-148. (in Russian).
3. Tukhvatshin, R. R. (2019). Vliyanie energeticheskikh napitkov na eksperimental'nykh zhyvotnykh v usloviyakh barokamernoii gipoksii. *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana*, (6), 98-100. (in Russian).
4. Shanazarov, A. S., & Shuvalova, M. S. (2019). Izmenenie morfologicheskoi kartiny sosudistogo spleteniya golovnogogo mozga krysy pri tserebral'noi ishemii v gorakh. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*, 19(1), 112-116. (in Russian).

5. Shuvalova, M. S., & Shanazarov, A. S. (2021). Vliyanie glibenklamida na sosudistoe spletenie i mikrotsirkulyatsiyu golovno go mozga pri subtotal'noi ishemii v vysokogor'e. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*, 21(1), 189-193. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.

Принята к публикации
23.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Алдашукуров Ы. А., Тухватшин Р. Р. Влияние барокамерной гипоксии на эмоционально-двигательное поведение животных // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 320-326. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/37>

Cite as (APA):

Aldashukurov, Y., & Tukhvatshin, R. (2022). Influence of Press Chamber Hypoxia on the Research Activity of Animals. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 320-326. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/37>

УДК 614

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/38

ИЗУЧЕНИЕ АНАЛИЗА КРОВИ У ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ УЧЕБНОЙ СРЕДЫ

©Ниязалиева А. Д., канд. биол. наук, Кыргызско-Российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан, niiazalieva3105@mail.ru

©Караева Р. Р., канд. биол. наук, Кыргызско-Российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан, roza_raim@mail.ru

©Исаева М. З., Кыргызско-Российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан, malikaisaeva349@gmail.com

©Самарова А. М., Кыргызско-Российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан, akmaralsamarova@icloud.com

STUDYING BLOOD ANALYSIS OF FOREIGN STUDENTS IN LONG-TERM ADAPTATION TO THE CONDITIONS OF THE LEARNING ENVIRONMENT

©Niyazalieva A., Ph.D., Kyrgyz-Russian Slavic University,
Bishkek, Kyrgyzstan, niiazalieva3105@mail.ru

©Karaeva R., Ph.D., Kyrgyz-Russian Slavic University,
Bishkek, Kyrgyzstan, roza_raim@mail.ru

©Isaeva M., Kyrgyz-Russian Slavic University,
Bishkek, Kyrgyzstan, malikaisaeva349@gmail.com

©Samarova A., Kyrgyz-Russian Slavic University,
Bishkek, Kyrgyzstan, akmaralsamarova@icloud.com

Аннотация. Статья посвящена анализу показателей лейкоцитарной формулы иностранных студентов из Индии при длительной адаптации к учебному процессу. Выявлены данные о том, что при незначительном колебании резистентности индивидуумов, уровень значений параметров крови функционального состояния указывает на трансформацию адаптивных возможностей организма. Также при изучении данной работы раскрыто, что индийцы имея генетическую адаптацию к условиям жаркого климата, пластично приспосабливаются к резко-континентальному климату Кыргызстана, одновременно организм студентов как адаптантов перестраивается на новый уровень активации гомеостаза.

Abstract. The article is devoted to the study of the analysis of the indicators of the leukocyte formula of foreign students from India during long-term adaptation to the walls of the educational process. Data have been revealed that, with a slight fluctuation in the resistance of individuals, the level of values of blood parameters of the functional state indicates the transformation of the adaptive capabilities of the body. Also, when studying this work, it was revealed that the Indians, having a genetic adaptation to the conditions of a hot climate, plastically adapt to the sharply continental climate of Kyrgyzstan, while the body of students as adaptants is rebuilt to a new level of activation of homeostasis.

Ключевые слова: адаптация, кровь, лейкоцитарная формула, студент, резистентность.

Keywords: adaptation, blood, leukocyte formula, student, resistance.

Актуальность данной работы обусловлена единичным фактором — экспортом образования, связанным с обновлением образовательного процесса. В настоящее время Киргизско-Российском славянском университете сложилась новая модель — обучение иностранных студентов приобретению знаний при инновационном развитии системы высшего медицинского образования. В связи с этим продуктивная адаптации иностранных студентов играет важную роль в проведении образовательного процесса как в нашем вузе, так и в различных вузах СНГ, в том числе и в нашем государстве, при ежегодном круговороте прибывающими адаптантами. Проблемы адаптации иностранных студентов, отражены в некоторых работах российских авторов. Например, ими перечислены основные особенности адаптации иностранных студентов в том, что они находятся в другой психологической и социокультурной ситуации, которую можно охарактеризовать следующими моментами: иная языковая среда; иная культурная среда; иные традиции обучения; иные климатические и географические условия; иные традиции в бытовом самообслуживании; иные традиции в одежде и питании [1].

Основной целью представленной научной работы является изучение адаптационных особенностей при длительном пребывании иностранных студентов (Индия) 3-4-го курсов по параметрам общего анализа крови к условиям прогрессивных и интерактивных методов обучения на медицинском факультете Киргизско-Российского славянского университета (КРСУ).

Объекты и методы исследования

Наши исследования проведены при участии иностранных студентов (Индия) 3-4-го курсов, обучающихся на медицинском факультете КРСУ. Обычно медико-профилактическое обследование студентов проводится ежегодно в осенний период (октябрь-ноябрь) на базе медицинского факультета в поликлинике КРСУ. На кафедре физики, медицинской информатики и биологии практикуется вовлечение студентов в исследовательскую работу в области медико-биологических направлений. В рамках этой работы студент приобретает первые навыки исследовательской деятельности, затем начинает воплощать приобретенные теоретические знания в исследованиях, связанных с практикой, а в конце этого процесса имеет возможность участвовать в научных конференциях разного уровня и быть соавтором научных работ. Студентами-кружковцами проведено изучение анализов крови у 132 иностранных студентов — 58 студентов 3-го курса и 74 студента 4-го курса. Исследования крови проводились в лаборатории (AQUA Lab). Средний возраст обследуемых юношей и девушек составил 19–24 года. Все результаты просчитаны путем оценки анализа крови методом компьютерной обработки программы SPSS Statistics под руководством профессора университета А. А. Сорокина.

Результаты и обсуждение

Влияние климатического фактора и географических условий имеет немаловажное значение в процессе адаптации иностранных студентов, поскольку самые привлекательные для зарубежных абитуриентов вузы СНГ находятся в регионах с отнюдь не тропическим климатом. Однако влияние климата связано не только со сменой климатических зон, но и со сменой часовых поясов, которая может повлечь сбой биоритмов. Иностранным студентам

приходится привыкать не только к смене климата и низким температурам, но и к ограниченности жизненного пространства в зимнее время [2].

Выполненную нами исследовательскую работу рассматриваем с точки зрения длительной, социальной и физиологической адаптации к резко континентальному климату прибывших студентов из Индии. В связи с этим данные анализа крови иностранных студентов старшего курса интерпретированы как к адаптации прогрессивным и интерактивным методом обучения в стенах высшего учебного заведения.

Изучение процесса адаптации организма в изменяющихся условиях среды имеет большое значение, вследствие активной миграции населения [3]. Первое, с чем сталкиваются индийские студенты при прибытии в Кыргызстан, — это резко-континентальный климат нашей республики, лето может быть довольно жарким, а зимы — холодные и снежные. Второе — кулинарные проблемы: довольно калорийные и сытные блюда, состоящие из мяса, в то время, как нам известно, студенты-индийцы являются вегетарианцами. И третье — это значительные трудности адаптации в усвоении образовательной программы и контроль за успеваемостью и посещаемостью, которые влияют на итоговую оценку каждого студента.

Результаты анализов иностранных студентов 3-го и 4-го курсов методом компьютерной обработки программы SPSS Statistics показаны в Таблице 1. По данным показателей периферической крови, минимальное содержание гемоглобина у иностранных студентов 3-го и 4-го курсов составляло 95,0 г/л, а максимальное — до 145,0 г/л. В то же время у студентов 4-го курса содержание гемоглобина (как минимальное, так и максимальное) было незначительно увеличено от 106 г/л до 149 г/л, что указывает на снижение гемоглобина как признак наследственной формы анемии. Как было указано выше, индийские студенты являются вегетарианцами. В процессе личного общения с индусами выяснилось, что характер диеты сохраняется в соответствии с национальными традициями в питании.

Таблица 1
ПОКАЗАТЕЛИ КРАСНОЙ КРОВИ У СТУДЕНТОВ ИНДИЙЦЕВ III И IV КУРСОВ

Показатели красной крови	Мин.		Макс.		Среднее ± std. откл.	
	III	IV	III	IV	III	IV
Гемоглобин г/л	95	106	145	149	127,86±11,38	127,7±9,234
Эритроциты (10 ¹² /л)	3,5	3,2	4,9	4,8	4,169±0,8533	4,1259±0,3553
Цветной показатель	0	0	0,9	1,0	0,864±0,1662	0,885±0,0787
Скорость оседания эритроцитов	2	4	15	15	7,31±2,885	7,95±2,837
N	студенты III курса (возраст 19–22 л) — 58; студенты IV курса (возраст 21–24 л) — 74					

В то же время содержание эритроцитов в крови у индийских студентов отмечено как незначительно низкое. Минимальное и максимально число у студентов 3-го курса составляло от $3,5 \times 10^{12}/л$ до $4,9 \times 10^{12}/л$, тогда как у студентов 4-го курса оно варьировало: и в минимальном, и в максимальном числе отмечено снижение содержания эритроцитов от $3,2 \times 10^{12}/л$ до $4,8 \times 10^{12}/л$, что оказалось ниже референсных значений. Такое анемичное состояние находящихся иностранных студентов на 3-м и 4-м году обучения в стране, где имеется изобилие мясных приготовлений, могло иметь место из-за вегетарианской особенности питания. Что интересно, значение цветного показателя 0,9 пикограмм эритроцитов было одинаковым у всех иностранных студентов 3-го и 4-го курсов, при этом среднее значение варьировало от 0,8 до 1,0 пикограмм. Скорость оседания эритроцитов

(СОЭ) у индийских юношей и девушек на 3-м и 4-м году обучения колеблется от 2 мм/ч до 15 мм/ч, не выходя за пределы нормы. Определение СОЭ является одним из чувствительных и неспецифических показателей и может одновременно говорить о многом. Однако в данном случае конкретно можно сказать, что данный параметр показывает нормальное индивидуальное состояние у иностранных студентов.

Было изучены основные защитные компоненты нашего организма, представители клеточного иммунитета пул-лейкоцитов, которые даны в Таблице 2.

Таблица 2

ПОКАЗАТЕЛИ ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЫ
 У СТУДЕНТОВ-ИНДИЙЦЕВ III И IV КУРСОВ

Показатели лейкоцитарной формулы	Мин.		Макс.		Среднее ± std. откл.	
	III	IV	III	IV	III	IV
Лейкоциты ($\times 10^9$)	4,8	4,9	8,5	6,7	6,672 \pm 1,0647	7,487 \pm 7,0258
Палочкоядерные нейтрофилы	1	1	8	7	3,91 \pm 1,885	3,89 \pm 1,420
Сегментоядерные нейтрофилы	49	51	71	76	59,45 \pm 6,880	60,36 \pm 11,362
Эозинофилы	1	1	7	7	2,91 \pm 1,548	2,08 \pm 1,292
Лимфоциты	15	14	39	41	27,03 \pm 6,294	27,09 \pm 6,989
Моноциты	3	2	9	11	6,10 \pm 1,280	5,07 \pm 1,803
N	студенты III курса (возраст 19–22 л) — 58; студенты IV курса (возраст 21–24 л) — 74					

В картине крови количество лейкоцитов у индийских студентов 3 курса максимальное число белых кровяных клеток варьировало от $4,8 \times 10^9$ /л до $8,5 \times 10^9$ /л, в то же время у студентов 4 курса содержание лейкоцитов было от $4,9 \times 10^9$ /л до $6,7 \times 10^9$ /л. Такая картина ядродержащих элементов крови значительно отличалась от референсных значений, но фактически содержание белых кровяных клеток крови не выходило за рамки общепринятой нормы. В анализе крови у иностранных студентов как 3 и 4 курсов палочкоядерные нейтрофилы незначительно повышались — с 1 до 8 % у 3 курса, у 4 курса показатели были также с 1 до 7%.

Максимальный процент сегментоядерных нейтрофилов у иностранных студентов превышал референсную норму от 49 до 71% у студентов-индийцев 3 курса и от 51 до 76% у студентов 4 курса. Такую картину нейтрофилов можно охарактеризовать, как специфическое состояние организма юношей и девушек студентов-индийцев, ранее проживавших и адаптированных к экстремально жаркому климату. За 3–4 года учебы они приспособились к резко континентальному географическому климату Кыргызстана.

В то же время содержание иммунореактивной клетки лимфоцитов в крови у студентов-индусов показало от 15% до 39% у студентов 3 курса, а у студентов 4 курса они варьировали от 14% до 41% как максимальный показатель. Как известно, процентное содержание лимфоцитов может повышаться по причинам не связанным с инфекционными болезнями, поэтому незначительное понижение или повышение от референсных норм не является заболеванием, при котором в иммунной системе протекает активная реакция «генетической защиты» организма.

Моноциты, также являются клетками иммунной системы, и в крови студентов-индусов 3 и 4 курсов содержалось их минимально от 2% и максимально до 11%, то есть в пределах нормы. Такое оптимальное содержание моноцитов определяет нормальную регуляцию иммунитета и кровяной системы студентов-индусов. Следовательно, анализ крови

иностранных студентов показывал степень легкого содержания эозинофилов от одного до 7% как у студентов 3 курса, так и у студентов 4 курса. Данный показатель легкой эозинофилии свидетельствует о том, что она не является самостоятельной патологией. Иная картина процентного содержания в крови эозинофилов в процессе фагоцитарной способности оказалось незначительной, поскольку эозинофилы являются также и чувствительными клетками в крови. ни могли реагировать даже на недостаточное употребление жидкости.

Интересный факт — отсутствие базофилов в крови студентов индусов 3 и 4 курсов нас очень удивил. Однако этот случай можно объяснить таким образом: отсутствие клеток гранулоцитов не есть диагностическая проблема, это говорит о том, что в данное время у студентов-индусов как у вегетарианцев не имелось сопутствующих причин со здоровьем, но за период длительной адаптированности организм студентов-индусов все же страдает от дефицита железа. Выявление указанных вышеотмеченных показаний к минимальному уровню значений параметров крови функционального состояния, указывает на временное снижение адаптивных возможностей и незначительное снижение резистентности организма к непривычным факторам образовательного пространства у студентов, тогда как сложное медицинское направление образовательной и профессиональной среды требует проявления высокой умственной и физической работоспособности и выносливости организма [4].

Таким образом, организм студентов-индусов как адаптантов, имея генетическую адаптацию к условиям жаркого климата, в процессе к длительному приспособлению к резко континентальному климату, смог перестроиться и перейти на новый уровень активации гомеостаза в целом, а также к перестройке физиологических систем. Такой вариант адаптации иностранных студентов обусловлен присутствием в сознании обучающихся амбивалентных установок, касающихся восприятия новой образовательной среды и актуального жизненного пространства. Именно такая амбивалентность создает «поле возможностей» для расширения успешных практик социокультурной адаптации [5].

Список литературы:

1. Капезина Т. Т. Проблемы обучения иностранных студентов в российском вузе // Наука. Общество. Государство. 2014. №1 (5). С. 129-138.
2. Ключникова Е. В. Проблемы адаптации иностранных студентов в России // Вестник ТвГУ. Серия «Педагогика и психология». 2018. №1. С. 133-140.
3. Прядко А. О., Морозова Е. Н., Заболотная С. В., Михайлик Т. А., Морозов В. Н. Микроскопические особенности буккального эпителия студентов-индусов в НИУ «БелГУ» // Научные результаты биомедицинских исследований. 2015. Т. 1. №4 (6). С. 45-49. <https://doi.org/10.18413/2313-8955-2015-1-4-45-49>
4. Ниязалиева А. Д., Караева Р. Р., Суюнбек кызы А. Адаптация как статус для студентов начального курса обучения в высших учебных заведениях // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 26-32. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/04>
5. Тимченко Н. С., Кочетова Ю. Ю. Копинг-стратегии в ситуации адаптации иностранных студентов к обучению в медицинском вузе // Интеграция образования. 2021. Т. 25. №3 (104). С. 498-512. <https://doi.org/10.15507/1991-9468.104.025.202103.498-512>

References:

1. Kapuzina, T. T. (2014). Problemy obucheniya inostrannykh studentov v rossiiskom vuze. *Nauka. Obshchestvo. Gosudarstvo*, (1(5)), 129-138. (in Russian).

2. Klyushnikova, E. V. (2018). Problemy adaptatsii inostrannykh studentov v Rossii. *Vestnik TvGU. Seriya "Pedagogika i psikhologiya"*, (1), 133-140. (in Russian).
3. Pryadko, A. O., Morozova, E. N., Zabolotnaya, S. V., Mikhailik, T. A., & Morozov, V. N. (2015). Mikroskopicheskie osobennosti bukkal'nogo epiteliya studentov-indusov v NIU "BelGU". *Nauchnye rezul'taty biomeditsinskikh issledovaniy*, 1(4 (6)), 45-49. (in Russian). <https://doi.org/10.18413/2313-8955-2015-1-4-45-49>
4. Niyazaliyeva, A., Karaeva, R., & Suyunbek kyzy, A. (2019). Adaptation as a status for students of the Initial course of training in university. *Bulletin of Science and Practice*, 5(2), 26-32. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/04>
5. Timchenko, N. S., & Kochetova, Yu. Yu. (2021). Koping-strategii v situatsii adaptatsii inostrannykh studentov k obucheniyu v meditsinskom vuze. *Integratsiya obrazovaniya*, 25(3 (104)), 498-512. (in Russian). <https://doi.org/10.15507/1991-9468.104.025.202103.498-512>

Работа поступила
в редакцию 12.03.2022 г.

Принята к публикации
16.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Ниязалиева А. Д., Караева Р. Р., Исаева М. З., Самарова А. М. Изучение анализа крови у иностранных студентов при длительной адаптации к условиям учебной среды // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 327-332. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/38>

Cite as (APA):

Niyazaliyeva, A., Karaeva, R., Isaeva, M., & Samarova, A. (2022). Studying Blood Analysis of Foreign Students in Long-term Adaptation to the Conditions of the Learning Environment. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 327-332. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/38>

УДК 614

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/39

РОЛЬ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 У НАСЕЛЕНИЯ ДЖАЛАЛ-АБАДСКОЙ ОБЛАСТИ КЫРГЫЗСТАНА

- ©**Темирова В. Н.**, ORCID: 0000-0001-7679-3738 SPIN-код: 5545-4627, Международная школа медицины, Международный университет Кыргызстана, г. Бишкек, Кыргызстан, doc.tvn@gmail.com
- ©**Абдимомунова Б. Т.**, ORCID: 0000-0001-9360-7095, SPIN-код: 5502-8320, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, abdimomunova9216@mail.ru
- ©**Соромбаева Н. О.**, SPIN-код: 1497-8040, канд. мед. наук, Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации им. С.Б. Даниярова, г. Бишкек, Кыргызстан, nadik_28@mail.ru
- ©**Темиров Н. М.**, ORCID: 0000-0001-7944-0786, SPIN-код: 1494-6139, канд. мед. наук, Джалал-Абадский государственный университет, г. Джалал-Абад, Кыргызстан, Nemat Temirov1959.@mail.ru
- ©**Ураимов Р. К.**, Джалал-Абадский областной центр санитарно-эпидемиологического надзора, г. Джалал-Абад, Кыргызстан, kqstan@mail.ru
- ©**Жолдошев С. Т.**, ORCID: 0000-0003-3922-6659, SPIN-код: 1614-5165, д-р мед. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, saparbai@mail.ru
- ©**Артыкбаева С. Ж.**, ORCID: 0000-0001-6959-5389, SPIN-код: 7170-1502, канд. геогр. наук, канд. экон. наук, Ошский технологический университет им. акад. М. М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан, sonun-1978@mail.ru

THE ROLE OF VACCINE PREVENTION OF THE NEW CORONAVIRUS INFECTION COVID-19 IN THE POPULATION OF DZHALAL-ABAD REGION OF KYRGYZSTAN

- ©**Temirova V.**, ORCID: 0000-0001-7679-3738 SPIN-code: 5545-4627, International School of Medicine, International University of Kyrgyzstan, Bishkek, Kyrgyzstan, doc.tvn@gmail.com
- ©**Abdimomunova B.**, ORCID: 0000-0001-9360-7095b SPIN: 5502-8320, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, abdimomunova9216@mail.ru
- ©**Sorombaeva N.**, SPIN-code: 1497-8040, M.D., Kyrgyz State Medical Institute for Retraining and Advanced Training named after S. B. Daniyarova, Bishkek, Kyrgyzstan, nadik_28@mail.ru
- ©**Temirov N.**, ORCID: 0000-0001-7944-0786, SPIN-code: 1494-6139, M.D., Dzalal-Abad State University, Dzhahalal-Abad, Kyrgyzstan, Nemat Temirov1959.@mail.ru
- ©**Uraimov R.**, Dzhahalal-Abad Regional Center for Sanitary and Epidemiological Surveillance, Dzhahalal-Abad, Kyrgyzstan, kqstan@mail.ru
- ©**Zholdoshev S.**, ORCID: 0000-0003-3922-6659, SPIN-code: 1614-5165, Dr. habil., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, saparbai@mail.ru
- ©**Artykbaeva S.**, ORCID: 0000-0001-6959-5389, SPIN-code: 7170-1502, Ph.D., Osh Technological University acad. M. M. Adyshev, Osh, Kyrgyzstan, sonun-1978@mail.ru

Аннотация. В статье приводятся данные статического анализа о вакцинации у жителей Джалал-Абадской области с началом пандемии до настоящего время. Рассмотрены доступности разных видов вакцин по результатам обеспеченности на счет государства, а также перспективы расширения вакцин для обеспечения необходимого объема вакцинации. Эффективные результаты массовых вакцинаций выявлены при формировании коллективного иммунитета, который препятствовали возникновению повторных вспышек заболевания.

Данные анализа, проведенного в течение двух лет, свидетельствуют о том, что позиция работников здравоохранения соответствует к путям решению карантина всего населения Джалал-Абадской области. За 2021 года месяца разгара заболеваемости количество противников вакцинации уменьшилось с 29% до 23%. Резко сократилось количество лиц, не собирающихся делать прививку, однако число реально вакцинированных выросло незначительно.

Abstract. The article presents static analysis data on vaccination among residents of Dzhahal-Abad region from the beginning of the pandemic to the present. The availability of different types of vaccines is considered based on the result of provision at the expense of states, as well as the prospects for expanding vaccines to ensure the required volume of vaccination. Effective results of mass vaccinations were revealed in the formation of herd immunity, which prevented the occurrence of repeated outbreaks of the disease. The data of the analysis carried out over 2 years indicate that the position of health workers is consistent with the ways to solve the quarantine of the entire population of Dzhahal-Abad region. In 2021, the month of the peak of the incidence, the number of opponents of vaccination decreased from 29% to 23%. The number of people who are not going to be vaccinated has sharply decreased, but the number of actually vaccinated has increased slightly.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, COVID-19, вакцина, Спутник V, Astra Zeneca, QazVac, Pfizer BioNTech, Спутник Light, Moderna mRNA-1273.

Keywords: coronavirus infection, COVID-19, vaccine, Sputnik V, Astra Zeneca, QazVac, Pfizer BioNTech, Sputnik Light, Moderna mRNA-1273.

Пандемия, начавшегося в декабре 2019 г. в Китае нового коронавирусного заболевания SARS COV-2 продолжает оказывать огромное воздействие и ущерб на все сферы деятельности человечества. Скорее всего это говорит о том, что, начатую активную иммунизацию надо усилить. Вакцинация является наиболее действенным способом предотвращения развития эпидемической вспышки среди населения [5–7]. Карантинные мероприятия способны лишь в какой-то мере ограничить распространение заболевания, поэтому актуальным является вопрос о создании и использовании специфических средств профилактики в отношении данной нозологической формы, направленных на искусственное формирование коллективного иммунитета против COVID-19, а также организацию и проведение вакцинации среди населения [4].

Коллективный иммунитет, являющийся наиболее эффективным средством предотвращения распространения заболевания, формируется двумя путями: пассивным (формирование невосприимчивого к повторному инфицированию контингента вследствие естественного распространения заболевания) и активным (массовая вакцинация населения) [6, 7]. Высокие темпы вакцинации против COVID-19 стали возможны благодаря разработке и массовому производству новых вакцин.

В соответствии с информацией ВОЗ на июль 2021 г. зарегистрированы 22 различные вакцины; кроме того, многие вакцины находятся на стадии доклинического изучения [7, 8]. Рассматриваемые вакцины относятся к следующим типам: РНК-вакцины BNT162b2 (Pfizer/BioNTech, Германия, США) и mRNA1273 (Moderna, США); векторные рекомбинантные вакцины Гам-КОВИД-Вак (Спутник V) (НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи,

Россия), Ad26.COV2.S (Johnson & Johnson, США) и ChAdOx1-S (AZD1222) (AstraZeneca, Великобритания, Швеция); инактивированные вакцины BBIBP-CorV (Sinopharm, Китай) и CoronaVac (Sinovac, Китай); субъединичные вакцины NVX-CoV2373 (Novavax, США).

Вакцинация против COVID-19 может сопровождаться легкими побочными эффектами (небольшое повышение температуры тела или боль, покраснение кожи в месте инъекции), проявление которых в основном зависит от состояния индивидуального организма [2, 3, 6]. Обычно побочные проявления вакцинации носят легкий или умеренный характер и являются непродолжительными.

Серьезные или продолжительные побочные эффекты возникают в очень редких случаях. Тем не менее редкие нежелательные явления в результате использования вакцин, такие как повышенная температура тела, озноб, головная боль, боль в мышцах, боль в месте введения, диарея, являются объектом непрерывного мониторинга со стороны разработчиков вакцин и органов здравоохранения. Вероятность возникновения какого-либо из указанных побочных эффектов может зависеть от конкретной вакцины [5].

Цель работы — представить результаты профилактических прививок против COVID-19, для формирования коллективного приобретенного иммунитета против коронавирусной инфекции и продолжить массовой иммунизации населения Джалал-Абадской области Киргизской Республики.

Материалы и методы исследования

Материалом для проведения анализа являются официальные статистические данные о численности населения, определение групп риска в соответствии с отчетом Республиканского центра санитарноэпидемиологического надзора. Для расчета данных применялись статистические методы исследования.

В исследовании отражены результаты профилактических прививок против COVID-19, для формирования приобретенного иммунитета против коронавирусной инфекции COVID-19 вошедшие с апреля месяца 2021 года по февраль 2022 года. По Джалал-Абадской области проживает 1 260617 человек, из них взрослые 18 лет и старше — 769159 человек. К профилактическим прививкам против COVID-19 подлежало население старше 18 лет — 435112 человек. Не были запланированы к профилактическим прививкам лица старше 18 лет которые составили 334047 человек, то есть те лица которые имеют медицинские противопоказания и лица находящиеся в ближнем и дальнем зарубежье в связи с временной миграцией. В Джалал-Абадской области вакцинация против новой коронавирусной инфекции COVID-19 была начата в апреле 2021 года вакциной Vero-Cell, было привито:

1 дозой $n=250230$ человек; 2 дозой $n=208714$ человек.

В последующем вакцинация проводилась разными видами вакцин: Спутник V, Astra Zeneca, QazVac, Pfizer BioNTech, Спутник Light, Moderna mRNA-1273.

Разновидность вакцин связана с приобретением за счет Республиканского бюджета, передачей в виде гуманитарной помощи и в рамках механизма Covax. В целях повышения не восприимчивости населения к COVID-19, во исполнения приказа МЗ КР, во всех организациях здравоохранения (ОЗ) районного и областного уровня были организованы стационарные и временные прививочные пункты для проведения вакцинации населения против COVID-19.

Для проведения вакцинации и профилактического осмотра лиц подлежащих к вакцинации COVID-19 была подготовлена команда ответственных за вакцинацию состоящая из врачей и медицинских сестер.

Результаты и их обсуждение

По Джалал-Абадской области за 2021 год зарегистрировано на 100 тыс населения — 348,4 случаев, против 368,9 на 100 тыс в 2020 году случаев COVID-19 и на 100 тыс населения 129,6 случаев, против 412,8 случаев на 100 тыс населения в 2020 году, вне больничной пневмонии.

В снижении заболеваемости COVID-19 среди населения области важную роль имела организация вакцинации населения против новой коронавирусной инфекции COVID-19 [1].

Охват населения вакцинацией, зависло от полученных видов вакцин. Большим охватом вакцинации населения была вакцина Vero-Cell, на втором месте была вакцина Pfizer BioNTech, вакцинированы 1 дозой $n=17612$ человек и 2 дозой $n=11654$ человек. Затем вакцина Astra Zeneca, охвачено 1 дозой $n=12460$ человек и 2 дозой $n=8403$ человек приведены в Таблице 1.

Большой удельный вес вакцинации 1 дозой было проведено с вакциной Vero-Cell (83,4%), затем Pfizer BioNTech (5,8%), Astra Zeneca и Спутник Light по (4,1%). Остальные виды вакцин от 0,3% до 1,3%. Второй дозой привито, больше всего вакциной Vero-Cell (89,3%), затем Pfizer BioNTech (4,9%). Astra Zeneca (3,6%) и Спутник V (1,3%) (Таблица 1).

Таблица 1
ВИДЫ ВАКЦИН ПОСТУПАЮЩИХ В ОЗ И ОХВАТ ВАКЦИНАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ

Виды вакцины	1 доза	2 доза
Vero-Cell	250230	208714
Спутник V	3978	3748
Astra Zeneca	12460	8403
QazVac	1075	859
Pfizer BioNTech	17612	11654
Спутник Light	12394	2
Moderna mRNA-1273	2270	103
Итого	300019	233483

По области подлежало к профилактическим прививкам — 435112 человек старше 18 лет. Привито 1 дозой — 300019 (69%) человек, 2 дозой — 233483 (54%) человек и 3 дозой (бустерная доза) — 20408 (8,7%). В настоящее время продолжают профилактические прививки.

По районам и городам области, высокой удельный вес охваченного населения профилактической прививкой — 1 дозой составило: Базар-Коргонский район — 80% и Ноокенский район — 77%. В остальных районах от 60 до 69%.

Охват 2 дозой составил по области — 54%, высокий охват вакцинацией населения 2 дозой составило выше областной в Ноокенском районе — 63% и в Базар-Коргонском районе — 62%. Самый низкий охват 2 дозой вакцинации было в г. Кара-Куль — 40% и Токтогульском районе — 46%. В остальных районах и городах с 50% до 53% (Таблица 2).

По области 3 дозой (бустер) вакцинированы — 20408 (8,7%) человек, получивших из числа 2 дозой вакцинации. Высокий удельный вес бустерной дозой вакцинированы население Базар-Коргонского района — 16,3%, город Джалал-Абад — 14% и Ала-Букинский и Чаткальский район составил по 12,6%. В остальных районах и городах от 3,4% до 9% охвата вакцинацией.

Таблица 2

ОХВАТ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ НОВОЙ КОРОНА ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19
 ПО ГОРОДАМ И РАЙОНАМ ОБЛАСТИ

Наименование городов и районов	Всего контингентов	Общее количество по дозам					
		1 дозой-		2-дозой		3- дозой	
		абс. ч	%	абс. ч	%	абс. ч	%
г. Джалал-Абад	44687	30853	69	23906	53	3361	14
г. Таш-Комур	15377	9959	65	8084	53	792	9,7
г. Майлуу-Суу	9901	6446	65	5052	51	154	3,4
г. Кара-Куль	9552	6077	64	3845	40	135	3,5
Ала-Букинский	38773	24850	64	20418	53	2579	12,6
Базар-Коргонский	62429	50146	80	38778	62	6335	16,3
Аксы́йский	46779	31949	68	23168	50	1135	4,8
Ноокенский	50658	38923	77	31948	63	1627	5,1
Сузакский	1030033	67137	65	52491	51	2319	4,4
Тогуз-Торуский	8994	6021	67	4504	50	260	5,7
Токтогульский	34960	21069	60	16076	46	1047	6,5
Чаткальский	9969	6589	66	5223	52	664	12,7
<i>Итого по области</i>	<i>435112</i>	<i>300019</i>	<i>69</i>	<i>233483</i>	<i>54</i>	<i>20408</i>	<i>8,7</i>

Всего по области — 11723 медицинских работников, из них — 9683 (82,6%) вакцинированы 1 дозой, 8283 (70,6%) — 2 дозой и 3649(31,1%) — 3 дозой. Врачей по области — 1608, вакцинированы 1 дозой — 1410 (87,6%), 2 дозой — 1249 (77,6%), 3 дозой — 773 (48%).

Средний медицинский персонал — 6237, из них вакцинированы 1 дозой — 5176 (83%), 2 дозой — 4425 (71%) и 3 дозой — 1841 (29,5%). Младший медицинский персонал составляет — 1995 человек, из них вакцинированы 1 дозой — 1714 (86%), 2 дозой — 1602 (80,3%) и 3 дозой — 921 (46,1%). Прочий персонал организаций здравоохранения составляет — 1883 человек, из них вакцинированы 1 дозой — 1383 (73,4%), 2 дозой — 1008 (53,5%) и 3 дозой — 114 (5,7%) (Таблица 3).

Таблица 3

ОХВАТ ВАКЦИНАЦИЕЙ РАБОТНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Медицинские работники	Общее количество вакцинированных					
	1 доза		2 доза		3 доза	
	абс. ч	%	абс. ч	%	абс. ч	%
Всего: n= 11723 человек.	9683	82,6	8284	70,6	3649	31,1
Врачи n=1608	1410	87,6	1249	77,6	773	48
Средний медперсонал n=6237	5176	83	4425	71	1841	29,5
Младший медперсонал n=1995	1714	86	1602	80,3	921	46,1
Прочие сотрудники здравоохранения n=1883	1383	73,4	1008	53,5	114	5,7

Неинфекционные заболевания населения (НИЗ) Джалал-Абадской области Киргизской Республики и охват вакцинацией. На диспансерном учете по области состоят — 75289 человек, с заболеваниями сердечно сосудистой системы (ССС), онкологические

болезни, сахарный диабет, хроническим заболеванием бронхолегочной болезни (ХЗБЛ) и заболеваниями почек и ожирением (Таблица 4). Все лица состоящие на учете осмотрены и обследованы узкими врачами.

Охват вакцинацией населения страдающих неинфекционными заболеваниями: сердечно-сосудистой системы охвачено вакцинацией 1 дозой — 1,4%, 2 дозой — 1,2% и 3 дозой — 0,07%. Онкологические заболевания 1 дозой — 1%, 2 дозой — 0,5% и 3 дозой — 0,08%. Сахарный диабет 1 дозой — 3,1%, 2 дозой — 2,7% и 3 дозой — 0,4%.

С хроническими заболеваниями легких 1 дозой — 3,3%, 2 дозой — 2,9% и 3 дозой — 0,48%. С заболеваниями почек 1 дозой — 0,6%, 2 дозой — 0,5% и 3 дозой — 0,03%. С ожирением 1 дозой — 29,7%, 2 дозой — 14,5% и 3 дозой — 1,5%.

Таблица 4

ВАКЦИНАЦИЯ ЛИЦ, СОСТОЯЩИХ НА ДИСПАНСЕРНОМ УЧЕТЕ
 В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Нозологические формы/человек	Общее количество вакцинированных лиц с НИЗ					
	1 дозой		2 дозой		3 дозой	
	абс. ч	%	абс. ч	%	абс. ч	%
Сердечно-сосудистые заболевание n=39595	558	1,4	487	1,2	31	0,07
Онкологические заболевания n=2466	26	1	14	0,5	2	0,08
Сахарный диабет n=11613	369	3,1	320	2,7	47	0,4
Хронические заболевание болезни легких n=5996	200	3,3	175	2,9	29	0,48
Заболевания почек n= 15488	93	0,6	82	0,5	6	0,03
Ожирение n=131	39	29,7	19	14,5	2	1,5
<i>Итого n=75289 чел.</i>	<i>1285</i>	<i>1,7</i>	<i>1097</i>	<i>1,4</i>	<i>117</i>	<i>0,15</i>

Возрастная категория вакцинированных включая беременных и кормящих женщин. По области вакцинацией охвачены беременные женщины из 44894 беременных, 1 дозой — 271 (0,6%), 2 дозой — 60 (0,1%). Из 28224 кормящих женщин, 1 дозой — 724 (2,5%), 2 дозой — 242 (0,8%).

Таблица 5

ОХВАТ ВАКЦИНАЦИЕЙ БЕРЕМЕННЫХ И КОРМЯЩИХ ЖЕНЩИН,
 ПОДРОСТКОВ И ПОЖИЛЫХ ЛИЦ

Контингент/чел	Общее количество вакцинированных					
	1 дозой		2 дозой		3 дозой	
	абс. ч	%	абс. ч	%	абс. ч	%
беременные женщины n= 44894	271	0,6	60	0,13	0	0
кормящие женщины n= 28224	724	2,5	242	0,8	0	0
пожилые лица старше 60 лет n=109304 чел	34331	31,4	29114	26,6	2377	2,1
дети в возрасте 16-17 лет n=43252	4359	10	2399	5,5	0	0
Всего	39685	44,5	31815	33,03	2377	2,1

В пожилом возрасте старше 60 лет, всего — 109304 человек, охвачены 1 дозой — 34331 (31,4%), 2 дозой — 29114 (26,6%) и 3 дозой — 2377 (2,1%). Дети в возрасте 16–17 лет, начато вакцинация вакциной Pfizer BioNTech, с января 2022 года, согласно инструкции данного

вида вакцин. Всего дети данного возраста по области — 43252 человек, охвачено 1 дозой — 4359 (10,0 %), 2 дозой — 2399 (5,5%).

Вакцинация 3 дозой (бустер) — еще не получили, беременные и кормящие женщины, и дети 16–17 лет (Таблица 5).

Также вакцинация организована и среди других контингентов, это педагоги: Высшее учебное заведение, среднее специальное учебное заведение (училища, техникумы, лицеи, колледжи), учителя школ, работники ДДУ, сотрудники силовых структур и др. (Таблица 6).

Таблица 6

ОХВАТ ВАКЦИНАЦИЕЙ УЧАЩИХСЯ
И РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Контингент	Общее количество вакцинированных		
	1 дозой	2 дозой	3 дозой
Педагоги и персонал образовательных учебных заведений	17252	15655	4299
Сотрудники силовых ведомств	2858	2466	182
Государственные служащие	12790	10583	1365
Лица, ищущие убежище	74	32	0
Учащиеся вузов	3301	2667	259
Учащиеся спузов	1917	1541	223
Учащиеся проф. лицеев	996	616	10
Другие	210160	158727	7927

В настоящее время вакцинация населения продолжается, так как запасы вакцины составляют 68100 доз, имеется в складах организаций здравоохранения области: в том числе 40000 доз Синафарм, 11700 доз BioNTech и 16400 доз Модерна.

Таким образом, организация вакцинации против новой коронавирусной инфекции COVID-19 привело к значительному снижению заболеваемости среди населения Джалал-Абадской области. Применение различных видов вакцин, для невосприимчивости коронавирусной инфекции населению, необходимо провести дополнительные виды исследования.

Для изучения иммунного статуса вакцинированного населения и не вакцинированного, необходимо провести серологические методы исследования. Однозначно свидетельствует о следующем. Чем больше опаздывает национальное решение и действия по масштабной вакцинации, тем больше усилий придется прилагать в борьбе с эпидемией. А если еще помнить, что подобное запаздывание открывает для вируса Ковида большие возможности для мутации, что, соответственно, снижает эффективность вакцины, созданной для предыдущей версии вируса, то эффективность подавления эпидемии снижается в еще большей степени. Так объясняются большие показатели заболеваемости, рекордная смертность в России по сравнению со многими странами. Анализ полученных данных позволяет говорить о профилактическом воздействии вакцинации, а также проводить своевременную коррекцию выявленных факторов риска, что является одним из эффективных методов профилактики заболеваний и осложнений COVID-19.

Список литературы:

1. Темиров Н. М., Абдимомунов Б. Т., Темирова В. Н., Эшенкулова П. З., Жолдошев С. Т., Артыкбаева С. Ж., Усупбекова Т. Р. Эпидемиологические особенности заболеваемости

- COVID-19 в Жалал-Абадской области Киргизской Республики // Санитарный врач. 2021. №12. С. 38-45. <https://doi.org/10.33920/med-08-2112-03>
2. Носкова М. П., Космалев Н. С. Отношение студентов педагогического вуза к вакцинации от Ковид-19 // Конкурс лучших студенческих работ. 2021. №9. С. 195-198.
3. Сулакшин С. С. К публичной полемике о «Росте» случаев заболеваний и смертей в результате массового вакцинирования от Ковид // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2021. №1. С. 286-294.
4. Кириллов А. Г., Иванова А. Л., Токарева З. Н, Наумова Е. А., Токарев Н. И., Ванина И. В. Опыт работы по вакцинации против COVID-19 взрослого населения в поликлинике №4 БУ «Городская клиническая больница №1» Минздрава Чувашии // Здравоохранение Чувашии. 2021. №2. С. 12-25. <https://doi.org/10.25589/GIDUV.2021.37.70.005>
5. Онищенко Г. Г., Сизикова Т. Е., Лебедев В. Н., Борисевич С. В. Сравнительная характеристика вакцин против COVID-19, используемых при проведении массовой иммунизации // БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. 2021. Т. 21. №3. С. 158-166. <https://doi.org/10.30895/2221-996X-2021-21-3-158-166>
6. Kumar A., Dowling W. E., Román R. G., Chaudhari A., Gurry C., Le T. T., Kristiansen P. A. Status report on COVID-19 vaccines development // Current Infectious Disease Reports. 2021. V. 23. №6. P. 1-12. <https://doi.org/10.1007/s11908-021-00752-3>
7. Kim J. H., Marks F., Clemens J. D. Looking beyond COVID-19 vaccine phase 3 trials // Nature medicine. 2021. V. 27. №2. P. 205-211. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01230-y>
8. Voysey M., Clemens S. A. C., Madhi S. A., Weckx L. Y., Folegatti P. M., Aley P. K., Bijker E. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomized controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK // The Lancet. 2021. V. 397. №10269. P. 99-111. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32661-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32661-1)

References:

1. Temirov, N. M., Abdimomunov, B. T., Temirova, V. N., Eshenkulova, P. Z., Zholdoshev, S. T., Artykbaeva, S. Zh., & Usupbekova, T. R. (2021). Epidemiologicheskie osobennosti zaboлеваemosti COVID-19 v Zhalal-Abadskoi oblasti Kyrgyzskoi Respubliki. *Sanitarnyi vrach*, (12), 38-45. (in Russian). <https://doi.org/10.33920/med-08-2112-03>
2. Noskova, M. P., & Kosmalev, N. S. (2021). Otnoshenie studentov pedagogicheskogo vuza k vaksinatсии ot Kovid-19. *Konkurs luchshikh studencheskikh rabot*, (9), 195-198. (in Russian).
3. Sulakshin, S. S. (2021). K publichnoi polemike o «Roste» sluchaev zabolevanii i smertei v rezul'tate massovogo vaksinirovaniya ot Kovid. *Zdorov'e - osnova chelovecheskogo potentsiala: problemy i puti ikh resheniya*, (1), 286-294. (in Russian).
4. Kirillov, A. G., Ivanova, A. L., Tokareva, Z. N, Naumova, E. A., Tokarev, N. I., & Vanina, I. (2021). V. Opyt raboty po vaksinatсии protiv COVID-19 vzroslogo naseleniya v poliklinike №4 BU "Gorodskaya klinicheskaya bol'nitsa №1" Minzdrava Chuvashii. *Zdravookhranenie Chuvashii*, (2), 12-25. (in Russian). <https://doi.org/10.25589/GIDUV.2021.37.70.005>
5. Onishchenko, G. G., Sizikova, T. E., Lebedev, V. N., & Borisevich, S. V. (2021). Sravnitel'naya kharakteristika vaksin protiv COVID-19, ispol'zuemykh pri provedenii massovoi immunizatsii. *БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение*, 21(3), 158-166. (in Russian). <https://doi.org/10.30895/2221-996X-2021-21-3-158-166>
6. Kumar, A., Dowling, W. E., Román, R. G., Chaudhari, A., Gurry, C., Le, T. T., ... & Kristiansen, P. A. (2021). Status report on COVID-19 vaccines development. *Current Infectious Disease Reports*, 23(6), 1-12. <https://doi.org/10.1007/s11908-021-00752-3>

7. Kim, J. H., Marks, F., & Clemens, J. D. (2021). Looking beyond COVID-19 vaccine phase 3 trials. *Nature medicine*, 27(2), 205-211. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01230-y>

8. Voysey, M., Clemens, S. A. C., Madhi, S. A., Weckx, L. Y., Folegatti, P. M., Aley, P. K., ... & Bijker, E. (2021). Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. *The Lancet*, 397(10269), 99-111. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32661-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32661-1)

Работа поступила
в редакцию 02.03.2022 г.

Принята к публикации
09.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Темирова В. Н., Абдимомунова Б. Т., Соромбаева Н. О., Темиров Н. М., Ураимов Р. К., Жолдошев С. Т., Артыкбаева С. Ж. Роль вакцинопрофилактики новой коронавирусной инфекции COVID-19 у населения Джалал-Абадской области Кыргызстана // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 333-341. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/39>

Cite as (APA):

Temirova, V., Abdimomunova, B., Sorombaeva, N., Temirov, N., Uraimov, R., Zholdoshev, S., & Artykbaeva, S. (2022). The Role of Vaccine Prevention of the New Coronavirus Infection COVID-19 in the Population of Dzhalal-Abad Region of Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 333-341. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/39>

УДК 616

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/40>

ОСОБЕННОСТИ БИОХИМИЧЕСКИХ И ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПАТОГЕНЕЗЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ И ЖЕЛУДКА У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМ ТРОФОЛОГИЧЕСКИМ СТАТУСОМ

©Молдоев М. И., ORCID: 0000-0002-5515-3333, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, mmi01@mail.ru

PECULIARITIES OF BIOCHEMICAL AND PRO-INFLAMMATORY INDICATORS IN THE PATHOGENESIS OF GALLBLADDER AND STOMACH DISEASES IN PATIENTS WITH DIFFERENT TROPHOLOGICAL STATUS

©Moldoev M., ORCID: 0000-0002-5515-3333, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, mmi01@mail.ru

Аннотация. Актуальность: в статье рассматривается патогенетическое обоснование путей оптимизации диагностики сочетанных заболеваний желчного пузыря и желудка у пациентов различного трофологического статуса. Цель исследования: охарактеризовать состояние желчи и слизистой желудка по физико-химическим свойствам у пациентов с патологией желчного пузыря и желудка с различным трофологическим статусом и определить регуляторные факторы трофологического статуса в крови такие как инсулин и лептин. Результаты исследования: полученные данные позволяют обосновать концепцию совершенствования лечебно-диагностических мероприятий в отношении пациентов с заболеваниями желчного пузыря и желудка с различным трофологическим статусом с учетом современных представлений о молекулярно-клеточных основах патогенеза заболеваний. Выводы: рекомендовано дополнить комплекс лечебно-профилактических мероприятий с оптимизацией баланса про- и антиоксидантных систем организма.

Abstract. Research relevance: in this article pathogenetic substantiation of ways to optimize the diagnosis of gallbladder and stomach combined diseases in patients with different trophological status is considered. Research purpose: to characterize the state of bile and gastric mucosa by physical and chemical properties in patients with pathology of the gallbladder and stomach with different trophological status and to determine the regulatory factors of trophological status in the blood, such as insulin and leptin. Research results: obtained data allow us to substantiate the concept of improving the treatment and diagnostic measures for patients with diseases of the gallbladder and stomach with different trophological status, taking into account modern ideas about the molecular and cellular basis of the pathogenesis of diseases. Conclusions: it is recommended to supplement complex therapeutic and preventive measures with optimization of pro- and antioxidant systems balance in the body.

Ключевые слова: биохимические и провоспалительные показатели, трофологический статус, клиническое наблюдение, лечебно-профилактические мероприятия.

Keywords: biochemical and pro-inflammatory parameters, trophological status, clinical observation, therapeutic and preventive measures.

Интегральная характеристика преимущественно белково-энергетического, водно-электролитного и витаминного гомеостаза определяется как трофологический статус нарушения которого встречаются практически при всех видах гастроэнтерологических заболеваниях [1].

Желчнокаменная болезнь или холелитиаз это обменное заболевание гепатобилиарной системы, протекающая с образованием желчных камней в желчном пузыре. Ожирение является основным фактором, при 4 степени ожирения в желчь секретируется в 3 раза больше холестерина [2].

Часть больных холедохолитиазом страдает стриктурами большого дуоденального сосочка, приводящее к тяжелым осложнениям. Кристаллические образования в результате слияния нормальных или аномальных компонентов желчи образуют камни желчного пузыря трех основных видов: холестериновые, коричневые и черные пигментные [3].

Лучших результатов можно достичь при помощи лапароскопической холецистэктомии при технических возможностях ее выполнения в лечении острого холецистита [4].

Изучено влияние трофологического статуса на патогенез развития воспалительного процесса желчного пузыря и желудка, включающие антропометрические параметры с целью охарактеризовать изменения физико-химических характеристик слизистой желудка и желчи, выполнены сравнительная оценка выявленных сдвигов у обследованных пациентов.

Получены новые данные о состоянии цитокинов в биоптатах слизистой оболочке желудка, состоянии процессов свободно радикального окисления и активности антиоксидантной системы у рассматриваемых контингентов больных представляет корреляционную взаимосвязь между этими показателями. Это позволяет обосновать концепцию совершенствования лечебно-диагностических мероприятий в отношении пациентов с заболеваниями желчного пузыря и желудка с различным трофологическим статусом с учетом современных представлений о молекулярно-клеточных основах патогенеза заболеваний.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 150 больных с болезнью желудочно кишечного тракта и патологией желудка, госпитализированных в Ошской Медицинской Областной Клинической Больнице и в медицинской клинике Ошского государственного университета, КТБ с 2018 по 2020 годы, включительно с 2020 года 150 пациентов ОМОКБ, МК ОшГУ и ЦОВП г. Кара-Суу. Методы исследования включали клиническое наблюдение, биохимические, иммунологические, цитологические, гормональные и ферментативные исследования.

Результаты и обсуждение

При постановлении диагноза применены клиническо-анамнестические, ультразвуковое и лабораторное исследование, ЭКГ, пациентам старше 60 лет был назначен рентгенологический анализ грудной клетки [5].

Продемонстрирована необходимость совершенствования подходов к диагностике и лечению пациентов с заболеваниями желчного пузыря и желудка с различным трофологическим статусом с учетом современных представлений о молекулярно-клеточных основах патогенеза патологии желудочно кишечного тракта [6].

Компьютерные программы представляют новые возможности для качественного и количественного анализа тонких структур исследуемого органа и границ раздела различных плотностей тканей желчного пузыря, желчевыводящих путей и окружающих тканей

Рекомендовано дополнить комплекс лечебно-профилактических мероприятий с оптимизацией баланса про- и антиоксидантных систем организма. Обоснована необходимость применения в клинической практике методов оценки состояния слизистой желудка и желчи у этого контингента больных. Была также включена гастроскопия с целью выявления взаимосвязи патологией желудка с патологией желчного пузыря. Дефицит желудочных, панкреатических ферментов ведет к нарушениям функции гастродуоденальной области [5].

В Таблице приведены некоторые данные об антропометрических параметрах пациентов влияющие на трофологический статус при болезни желудка и заболеваниях желчного пузыря. Отмечены диагноз, вид операции, жалобы пациентов включая анамнез, анализ крови, биохимический анализ и назначенные медицинские препараты для лечения.

Таблица

ДАННЫЕ О ПАЦИЕНТАХ ЦОВП Г. КАРА-СУУ

<i>Рост</i>	<i>Вес</i>	<i>ds</i>	<i>Операция</i>	<i>Жалобы</i>	<i>Анамнез</i>	<i>Общий анализ крови, биохимический анализ</i>	<i>УЗИ</i>	<i>Лекарство</i>
60	84	ОКХ	ЛХЭ 35 мин	Боль в правом подреберье, тошнота, сухость во рту	1 мес. 1 день с погрешности диеты	Нь 98, эр 3.5, л 4.5, СОЭ 4. ОБ 9.2, пр-0, непр-9.2, тим-4.8, ОБ-68.9. алт-0.80, аст-0.78	ОКХ	ПАП
70	95	ОКХ	ЛХЭ 50 мин	Горечь во рту	2 года. 1 день погрешность	Нь-138, эр-4.36. цп-0.9, л-7.9, СОЭ-16. Глюкоза 5.7, ОБ-22.4, пр-7.6, непр-14.8, тимол-3.8. ОБ-69, алт-0.76, аст-0.70, холестерин-5.27	ОКХ	Метрид, физ р-р, папаверин, долак
69	09	ОКХ	ЛХЭ 35 мин	Боль в правом подреберье, тошнота, сухость во рту	3 сутки. погрешность	Нь-114, эр-3.8, цп-0.9, л-4.4, сОЭ-5, ОБ-12.1, пр-5.0, непр-7.1, тимол-4.2, ОБ-67, алт-0.79, аст-0.75, остазот-18.9, мочевины-5.5, креатинин-73.3, глюкоза 7.7	ОКХ	Теофил, бромгексин, гидрохлортиазид, долак, физ р-р
76	06	ХКХ	ЛХЭ 1ч	На боли приступообразного характера в области эпигастрии. В правом подреберья.	4 года погрешность	Нь-132, эр-4,0, цп-1,0, л-4,3, сОЭ-4, ОБ-16.5, пр-6,9, непр-9,6, тимол-5,0, ОБ-68,4, алт-0.70, аст-0.66, остазот-20,0, мочевины-6,1, креатинин-84,6, глюкоза 9,0	ХКХ	Метрид, Цефазолин.
55	1	ОКХ	ЛХЭ	На боли	4 года	Нь-110, эр-3,8, цп-0,9, л-	ХКХ	Метрид,

Рост	Вес	ds	Операция	Жалобы	Анамнез	Общий анализ крови, биохимический анализ	УЗИ	Лекарство
			50 мин.	приступообразного характера в области эпигастрии. В правом подреберья.	погрешность	9,6, сОЭ-5, ОБ-44,7, пр-17,0, непр-27,7, тимол-5,6, ОБ-68,0, алт-0,94, аст-0,92, ост азот-20,4, мочевины-6,2, креатинин-67,7		Цефазолин.
68	8	ОКХ	ЛХЭ 1ч	На боли приступообразного характера в области эпигастрии. В правом подреберья	4 года погрешность	Нь-120, эр-3,9, цп-0,9, л-4,7, сОЭ-5, ОБ-14,8, пр-5,7, непр-9,1, тимол-5,0, ОБ-66,9, алт-0,74, аст-0,70, ост азот-24,7, мочевины-8,2 креатинин-87,7 сахар крови-11,3	ОКХ	Метрид, Цефазолин.
61	4	ХКХ	ЛХЭ 1ч	Боль в правом подреберье, тошнота, сухость во рту	1 года погрешность	Нь-120, эр-3,9, цп-0,9, л-4,7, сОЭ-5, ОБ-183,0 пр-74,0, непр-108,9 тимол-8,6, ОБ-67,8, алт-1,38, аст-1,33, ост азот-19,3 мочевины-5,7 креатинин-102,8 сахар крови-6,3	ХКХ	Цефазолин 2,0
64	85	ХКХ	ЛХЭ 35мин	Боль в правом подреберье приступообразного характера, тошнота, сухость во рту	2 недель погрешность	Нь-154, эр-4,8, цп-1,0, л-5,2, сОЭ-3, ОБ-11,0 пр-0, непр-11,0 тимол-2,2, ОБ-69,7, алт-0,20, аст-0,15, ост азот-18,9 мочевины-5,5 креатинин-50 сахар крови-5,7	ХКХ	
55	7	ОКХ	ЛХЭ 55мин	Боль в правом подреберье, тошнота, сухость во рту	Заболела остро начало болезни связывает с приемом жирной пищи.	Нь-92, эр-3,2, цп-0,9, л-4,7, сОЭ-5, ОБ-24,1 пр-10,0 непр-14,1 тимол-6,2, ОБ-63,4, алт-0,94, аст-0,92, ост азот-20,8 мочевины-6,4 креатинин-75,0 сахар крови-6,5, холестерин-3,39	ОКХ	Цефазолин 1,0
64	5	ОКХ	ЛХЭ 35мин	Боль в правом подреберье, тошнота, сухость во рту	5 года погрешность	Нь-92, эр-3,2, цп-0,9, л-4,7, сОЭ-5, ОБ-24,1 пр-10,0 непр-14,1 тимол-6,2, ОБ-63,4, алт-0,94, аст-0,92, ост азот-20,8 мочевины-6,4 креатинин-75,0 сахар крови-6,5, холестерин-3,39	ЖКБ Кальцийный холестистит.	Цефазолин 1,0

Данные показывают, что вес и рост пациентов влияют на патологию болезни желудка. Для лечения желчного пузыря и желудка были назначены препараты метрид, физ. раствор, папаверин, долак, теofil, бромгексин, гидрохлортиазид и др.

Люди с повышенной массой тела больше страдают холециститом, чем люди с нормальной массой тела. Изменения химического состава желчи и функциональное изменение желудка зависят от изменения массы тела соответственно трофологический статус имеет значение.

При наблюдении женщин оказалось больше чем мужчин. Среди пациентов преобладали люди с низким ростом.

Список литературы:

1. Костюченко Л. Н. Нарушения трофологического статуса и методы их определения у больных с заболеваниями органов пищеварения // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2009. №6. С. 13-20.
2. Призенцов А. А., Лобанков В. М., Скуратов А. Г. Желчнокаменная болезнь: состояние проблемы // Проблемы здоровья и экологии. 2012. №3 (33). С. 39-44.
3. Парфенов И. П., Зорбасов М. А., Ярош А. Л., Карпачев А. А., Солошенко А. В. Современные представления об этиопатогенезе желчнокаменной болезни // Актуальные проблемы медицины. 2011. №16 (111). С. 27-32.
4. Мальцев А. Б., Гумеров Р. Р., Чижова Е. А., Тюрюмина Е. Э., Панасюк А. И., Шантуров В. А. Лечение острого холецистита: опыт и перспективы // Acta Biomedica Scientifica. 2011. №4-2. С. 116-122.
5. Молдоев М. И., Турусбекова А. К., Саед А. А., Байгашкаев Э. С., Калматов Р. К. Роль трофологического статуса пациентов при развитии заболеваний желчного пузыря // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и Технические Науки. 2021. №01. С. 173-179. <https://doi.org/10.37882/2223-2966.2021.01.20>
6. Боровский В. В. Роль эхографии в диагностике деструктивного холецистита // Вестник экстренной медицины. 2010. №4. С. 60-63.

References:

1. Kostyuchenko, L. N. (2009). Narusheniya trofologicheskogo statusa i metody ikh opredeleniya u bol'nykh s zabolevaniyami organov pishchevareniya. *Eksperimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya*, (6), 13-20. (in Russian).
2. Prizentsov, A. A., Lobankov, V. M., & Skuratov, A. G. (2012). Zhelchnokamennaya bolezni': sostoyanie problemy. *Problemy zdorov'ya i ekologii*, (3 (33)), 39-44. (in Russian).
3. Parfenov, I. P., Zorbasov, M. A., Yarosh, A. L., Karpachev, A. A., & Soloshenko, A. V. (2011). Sovremennye predstavleniya ob etiopatogeneze zhelchnokamennoi bolezni. *Aktual'nye problemy meditsiny*, (16 (111)), 27-32. (in Russian).
4. Maltsev, A. B., Gumerov, R. R., Chizhova, E. A., Tyuryumina, E. E., Panasyuk, A. I., & Shanturov, V. A. (2011). Lechenie ostrogo kholetsistita: opyt i perspektivy. *Acta Biomedica Scientifica*, (4-2), 116-122. (in Russian).
5. Moldoev, M. I., Turusbekova, A. K., Saed, A. A., Baigashkaev, E. S., Kalmatov, R. K. (2021). Rol' trofologicheskogo statusa patsientov pri razvitii zabolevaniy zhelchnogo puzyrya. *Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Estestvennye i Tekhnicheskie Nauki*, (01), 173-179. (in Russian). <https://doi.org/10.37882/2223-2966.2021.01.20>

6. Borovskii, V. V. (2010). Rol' ekhografii v diagnostike destruktivnogo kholetsistita. *Vestnik ekstreynoi meditsiny*, (4), 60-63. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Молдоев М. И. Особенности биохимических и провоспалительных показателей в патогенезе заболеваний желчного пузыря и желудка у пациентов с различным трофологическим статусом // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 342-347. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/40>

Cite as (APA):

Moldoev, M. (2022). Peculiarities of Biochemical and Pro-inflammatory Indicators in the Pathogenesis of Gallbladder and Stomach Diseases in Patients With Different Trophological Status. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 342-347. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/40>

УДК 616.9

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/41

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕТА-АДРЕНОБЛОКАТОРОВ ПРИ КАТЕХОЛАМИНОВОМ ШТОРМА У БОЛЬНЫХ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ (COVID-19)

©*Голдыш Ю.*, ORCID:0000-0002-1096-0430,
Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан
©*Мамыева А.*, ORCID:0000-0002-4719-7184,
Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан
©*Мусаева Ш.*, ORCID:0000-0003-0311-3468,
Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан
©*Шерали М.*, ORCID:0000-0002-6051-1051, *Киргизско-Российский*
славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан
©*Жыргалбекова С.*, ORCID: 0000-0002-7179-6208,
Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан
©*Сабилова А. И.*, ORCID:0000-0001-8055-6233, *канд. мед. наук*
Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан

POSSIBILITIES OF USING BETA-BLOCKERS IN CATECHOLAMINE STORM IN PATIENTS WITH NOVEL CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19)

©*Goldysh Yu.*, ORCID: 0000-0002-1096-0430,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan
©*Mamyeva A.*, ORCID: 0000-0002-4719-7184,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan
©*Musaeva Sh.*, ORCID: 0000-0003-0311-3468,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan
©*Sheraly M.*, ORCID:0000-0002-6051-1051,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan
©*Zhyrgalbekova S.*, ORCID: 0000-0002-7179-6208,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan
©*Sabirova A.*, ORCID: 0000-0001-8055-6233, *Ph.D.*,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. В обзорной статье представлены данные научных исследований по изучению возможностей использования бета-адреноблокаторов (ББ) при катехоламиновом шторме (КШ) у пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19). ББ могут обладать потенциальными преимуществами при лечении COVID-19, при этом текущих данных о потенциальном механизме действия ББ по-прежнему мало. Тем не менее, было предложено несколько механизмов ББ, в том числе снижение активности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), уровня ангиотензин-превращающего фермента-2 (АПФ-2), уменьшение цитокиновых бурь за счет снижения уровня различных провоспалительных цитокинов, включая ИЛ-6, ИЛ-1, ИЛ-1 β , фактор некроза опухоли- α (ФНО α), Т-хелпер 17 (Th17) и интерферон- γ . ИФН γ), что может быть весьма полезным для снижения смертности при COVID-19, связанного с развитием острого респираторного дистресс синдрома (ОРДС). Повышенный уровень катехоламинов активирует адренергическую систему, что приводит к активации РААС, что способствует проникновению SARS-CoV-2 и приводит к осложнениям COVID-19. Эффект ББ может

противодействовать вредной симпатической активации во время цитокинового шторма при тяжелом течении заболевания. Использование ББ при сочетании с повышенного содержания норадреналина с сепсисом или септическим шоком, связанным с COVID-19, может иметь многообещающие результаты. Кроме того, в обзорной статье указывается на хороший эффект кардиоселективных ББ при лечении лекарственно-индуцированных аритмий. В заключительной части статьи указывается, что прежде чем можно будет дать определенные рекомендации по возможностям использования ББ при COVID-19, необходимо провести дополнительные крупномасштабные рандомизированные клинические испытания.

Abstract. The review article presents data from scientific studies on the use of beta-blockers (BB) in catecholamine storm (CS) in patients with novel coronavirus infection (COVID-19). BBs may have potential benefits in the treatment of COVID-19, but current data on the potential mechanism of action of BBs is still scarce. However, several mechanisms of BD have been proposed, including a decrease in the activity of the renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS), angiotensin-converting enzyme-2 (ACE-2) levels, a decrease in cytokine storms due to a decrease in the level of various pro-inflammatory cytokines, including IL-6, IL-1, IL-1 β , tumor necrosis factor- α (TNF α), T-helper 17 (Th17) and interferon- γ . IFN γ), which can be very useful in reducing mortality in COVID-19 associated with the development of acute respiratory distress syndrome (ARDS). Elevated catecholamine levels activate the adrenergic system, which leads to activation of the RAAS, which facilitates the entry of SARS-CoV-2 and leads to complications of COVID-19. The effect of BB may counteract harmful sympathetic activation during cytokine storm in severe disease. The use of BBs when combined with elevated norepinephrine levels with sepsis or septic shock associated with COVID-19 may have promising results. In addition, the review article indicates a good effect of cardioselective BBs in the treatment of drug-induced arrhythmias. The article concludes by pointing out that additional large-scale randomized clinical trials are needed before definitive recommendations can be made on the potential use of BB in COVID-19.

Ключевые слова: бета-адреноблокаторы, COVID-19, симпатическая нервная система, ренин-ангиотензин-альдостероновая система, катехоламины, катехоламиновый шторм.

Keywords: beta-blockers, COVID-19, sympathetic nervous system, renin-angiotensin-aldosterone system, catecholamines, catecholamine storm.

Продолжающаяся пандемия новой коронавирусной болезни 2019 (COVID-19), связанной с коронавирусом тяжелого острого респираторного синдрома 2 (SARS-CoV-2), возникла в декабре 2019 года в Ухане, Китай [17].

Эпидемиологические данные свидетельствуют о том, что у пациентов с сопутствующими заболеваниями и инфекцией новой коронавирусной болезни 2019 (COVID-19) [1,6, 7, 9, 12-14], особенно с учетом возраста [2, 4, 5, 15], выраженности гипоксии [8] и изменений лабораторных данных [3, 11], могут быть плохие результаты выживания. Вирус SARS-COV-2 очень заразен: около 15% пациентов нуждаются в госпитализации, а 5% могут нуждаться в интенсивной терапии [18].

Примерно половина пациентов с COVID-19, доставленных в отделения интенсивной терапии (ОИТ), умирают из-за различных осложнений, связанных с острым респираторным дистресс-синдромом (ОРДС) [19].

Тяжелые осложнения COVID-19 включают дыхательную недостаточность, сердечные аритмии, острое повреждение почек и инсульт [23].

Дыхательная недостаточность является результатом острого повреждения легких и ОРДС [22]. Признаки со стороны дыхательной системы приводят к гипоксии, окислительному стрессу и активации симпатической нервной системы (СНС), а в тяжелых случаях — к катехоламиновому шторму (КШ) [43], который характеризуется повторяющимися эпизодами гипергидроза, гипертензии, тахикардии, тахипноэ и гипертермии [42]. Использование антиадренергических средств может уменьшить риск развития осложнений, вызванных инфекцией SARS-CoV-2 у пациентов с тяжелым течением COVID-19 [16]. Настоящая обзорная статья представляет литературные данные об антиадренергических возможностях использования ББ при катехоламиновом шторме у пациентов с COVID-19.

Активация симпатической нервной системы, COVID-19 и бета-блокаторы. Антиадренергические ББ представляют собой класс препаратов, используемых для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, таких как аритмия, острый коронарный синдром, артериальная гипертензия (АГ) и хроническая сердечная недостаточность, а также других расстройств, таких как тремор и тревога [57]. ББ бывают либо селективными (блокируют β 1- или β 2-адренорецепторы), либо неселективными (блокируют и β 1-, и β 2-адренорецепторы). ББ снижают симпатическую стимуляцию, опосредованную адреналином и норадреналином на β -рецепторах [57].

β 1-адренорецепторы расположены в основном в сердце и почках, тогда как рецепторы β 2-адренорецепторы экспрессируются в основном в легких, гладких мышцах сосудов и желудочно-кишечном тракте [56].

Do D. и соавторы утверждают, что ББ, такие как пропранолол, метопролол и лабеталол, эффективны при лечении КШ за счет смягчения вегетативной дисрегуляции и симпатических приступов у пациентов с таламическим повреждением [37].

КШ возникает из-за повышенной активности симпатической нервной системы (СНС) при травме головного мозга [28], причем тяжесть черепно-мозговой травмы (ЧМТ) коррелирует с уровнем симпатической активации. По мнению Ammar M. и Hussein N. раннее применение β -блокаторов при ЧМТ может ослабить развитие КШ [25]. Luostarinen T. и соавторы в ретроспективном исследовании показали, что в районе Хельсинки, Финляндия, ЧМТ не влияла на тяжесть заболевания, а также не было никаких изменений в количестве госпитализаций в отделения интенсивной терапии или в прогнозе пациентов с ЧМТ или субарохноидальным кровоизлиянием во время пандемии COVID-19 [44]. Примерно у 55% госпитализированных пациентов с COVID-19 развиваются неврологические симптомы [29].

Эти признаки могут сохраняться в течение примерно трех месяцев после заражения SARS-CoV-2, что свидетельствует о развитии латентного повреждения головного мозга [34]. COVID-19 может привести к повреждению головного мозга за счет развития гипоксемии, аутоиммунного ответа, тромбоза и цитокинового шторма [21].

Примечательно, что вовлечение периферической нервной системы (ПНС) и вегетативной нервной системы (ВНС) приводит к дисбалансу между СНС и ПНС с развитием КШ [47].

Высокие уровни циркулирующих катехоламинов могут отражать симпатико-опосредованную нейтрофилию и дисфункцию Т-клеток при COVID-19 из-за СШ [53].

Таким образом, центральное действие SARS-CoV-2 приводит к поражению головного мозга и развитию КШ. Периферическое действие SARS-CoV-2 приводит к индукционному

дисбалансу между СНС и парасимпатической нервной системой (ПНС) и развитию цитокинового шторма. Кроме того, высокие уровни катехоламинов при развитии СС у пациентов с Covid-19 способствуют проникновению SARS-CoV-2 посредством индукции экспрессии CD147. Экспрессированный CD147 вызывает повреждение базальной мембраны альвеол легких путем активации матриксной металлопротеиназы [51].

В свою очередь, повреждение альвеолярной мембраны запускает высвобождение катехоламинов из активированных макрофагов и нейтрофилов с образованием порочного круга повреждения [38].

Таким образом, ингибирование CD147 может облегчать ОПЛ за счет нарушения опосредованных катехоламинами острых воспалительных реакций [40].

Кроме того, сопутствующие заболевания, вызывающие высокую активность СНС, такие как сахарный диабет, АГ и хроническая сердечная недостаточность [10], могут усугубить сердечную аритмию, остановку сердца и острый инфаркт миокарда [36].

Развитие тяжести COVID-19 связано с КШ и подавлением блуждающего нерва, которое достигает кульминации при развитии цитокинового шторма [35]. По этой причине оправдано применение ББ, которые снижают симпатическую стимуляцию и ингибируют взаимодействие между SARS-CoV-2 и участками тканей организма, связывающими рецепторы АПФ2 и CD147 [41]. ББ уменьшают сердечную аритмию, вызванную КШ, и дестабилизацию коронарных бляшек из-за высокого уровня циркулирующих катехоламинов, которые вызывают положительные инотропные и хронотропные эффекты через β 1-рецепторы [49].

Более того, ББ снижают активность РААС, ингибируя высвобождение ренина из клеток юкстагломерулярного аппарата, и защищают легочную и сердечную ткани от гиперактивности РААС и КШ [55].

В совокупности ББ прямо или косвенно снижают риск развития СШ за счет подавления центрального эффекта ангиотензина II. Кроме того, ББ, такие как пропранолол, модулируют активность и чувствительность центральной нервной системы (ЦНС) и предотвращают симпатическую стимуляцию у пациентов с мигренью [27, 33].

Действительно, неселективные и липофильные ББ, такие как пропранолол, обладают мощным эффектом подавления катехоламинов из пресинаптических адренергических нейронов посредством ингибирования возбуждающих пресинаптических β 2-ауторецепторов [52].

ББ предотвращают вызванное КШ острое повреждение легких (ОПЛ), поскольку высокий уровень циркулирующих катехоламинов связан с риском развития ОПЛ/ОРДС [39].

Кроме того, ББ предотвращают ОПЛ за счет модуляции нейтрофилии, лимфопении и высвобождения провоспалительных цитокинов [24].

В ретроспективном исследовании, включавшем 651 пациента в отделении интенсивной терапии с сепсисом, у пациентов, длительно получавших ББ, был меньший риск сепсис-индуцированного ОРДС и необходимости подключения к аппарату ИВЛ из-за активизации защитных альвеолярных β 2-адренорецепторов [24].

Аналогичным образом рандомизированное контролируемое клиническое исследование 314 пациентов с острой дыхательной недостаточностью в отделении интенсивной терапии показало, что у пациентов, получавших β -блокаторы, уровень госпитальной летальности был ниже [48]. Напротив, Mutlu G. и Factor P. наблюдали, что β 2-агонисты улучшают клиренс альвеолярной жидкости у пациентов с отеком легких за счет повышения активности транспорта натрия в альвеолярном эпителии [46].

Исследование, в котором приняли участие 79 пациентов с ОПЛ, связано с нарушением скорости легочного альвеолярного клиренса [58]. Эти данные свидетельствуют о том, что селективные β_1 -адреноблокаторы безопаснее неселективных в предотвращении положительного действия β_2 -адренорецепторов. Полученные данные подтверждают положительное влияние β -блокаторов на смягчение острого респираторного синдрома, вызванного КШ, у тяжелобольных пациентов с COVID-19.

Ретроспективное многоцентровое когортное исследование, проведенное Chouchana L. et al., в котором оценивалось влияние нескольких антигипертензивных препаратов на внутрибольничную смертность от COVID-19 с последующим наблюдением не менее 30 дней, показало, что риск смертности был ниже при использовании антагонистов кальция (ОШ:0,83, 95% ДИ: 0,70–0,99) и ББ (ОШ:0,80, 95% ДИ: 0,67–0,95) [30].

При анализе данных при использовании монотерапии антигипертензивных средств результаты использования ББ оказались следующими - ОШ: 0,67, 95% ДИ: 0,48–0,93). Pinto-Sietsma S. et al. авторы предполагают, что эффект ББ может противодействовать вредоносному воздействию симпатической активации при цитокиновом шторме и тяжелом течении заболевания [50].

В другом многоцентровом ретроспективном исследовании пациентов с COVID-19 пожилого возраста Yan F. et al. показали, что использование ББ было связано со снижением смертности (ОШ: 0,496, 95% ДИ: 0,268–0,919) и одышки (ОШ: 0,792, 95% ДИ: 0,64–0,981) [59]. Pinto-Sietsma S. et al. при проведении многофакторного анализа показали, что использование ББ было связано с более легким течением после госпитализации [50].

ББ могут быть полезны для снижения смертности от ОРДС при COVID-19. В исследовании BASEL-II-ICU, проведенном Noveanu M. et al., было показано, что терапия ББ была связана со снижением смертности у пациентов с острой дыхательной недостаточностью, поступивших в отделения интенсивной терапии. Наблюдаемый эффект можно объяснить защитой от инфаркта миокарда и профилактикой злокачественных желудочковых аритмий, которые могут привести к фатальному исходу [48].

Vasanthakumar N. в гипотетической статье также предполагает, что пропраналол или празозин можно использовать для уменьшения риска развития отека легких при COVID-19 [55].

Недавнее пилотное исследование, проведенное Clemente-Moragón A. et al. (MADRID-COVID), продемонстрировало, что внутривенное введение метопролола тяжелобольным пациентам с COVID-19 с ОРДС безопасно снижает воспаление легких, связанное с заболеванием. По сравнению с отсутствием лечения введение метопролола также приводило к улучшению оксигенации и сокращению количества дней инвазивной вентиляции легких и нахождения в отделении интенсивной терапии. Авторы предполагают, что повторное использование метопролола для лечения ОРДС у пациентов с COVID-19 является безопасной и недорогой стратегией улучшающей результаты терапии [32].

Несмотря на эти положительные эффекты β -блокаторов у пациентов с COVID-19, ББ имеют некоторые побочные эффекты, включая брадикардию, бронхоспазм, сужение периферических сосудов, бессонницу и депрессию [31].

Эти побочные эффекты ББ, в основном бронхоспазм и периферические вазоконстрикции, могут отрицательно влиять на функцию легких у пожилых пациентов с COVID-19 в критическом состоянии. Хотя селективные ББ вызывают меньше побочных эффектов из-за их селективности в отношении β_1 -адренорецепторов [31], неселективные ББ оказались более эффективными, чем селективные ББ в клинических условиях при ведении

пациентов с COVID-19, особенно на ранней стадии болезни, что может быть полезным для ослабления гипервоспаления, вызванного инфекцией SARS-CoV-2, за счет ингибирования высвобождения провоспалительных цитокинов [20, 26]. Точно так же неселективные β -блокаторы блокируют усиленный иммунный ответ и легочный тромбоз, подавляя активацию Th17 и прокоагулянтный статус соответственно.

ББ уменьшают риск высвобождения катехоламинов, возбуждения симпатической нервной системы с последующим развитием катехоламинового шторма, вызванного инфекцией SARS-CoV-2. Представленные в данной статье результаты научных исследований позволяют констатировать необходимость проспективного изучения последствий назначения ББ при COVID-19, чтобы подтвердить адреноблокирующую роль данной группы лекарственных средств в клинических испытаниях.

Список литературы:

1. Муркамилов И. Т., Айтбаев К. А., Муркамилова Ж. А., Кудайбергенова И. О., Маанаев Т. И., Сабилов И. С., Юсупов Ф. А. Коронавирусная болезнь-2019 (COVID-19): течение и отдаленные последствия // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №9. С. 271-291. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/24>
2. Муркамилов И. Т., Сабилов И. С., Фомин В. В., Кудайбергенова И. О., Юсупов Ф. А. Клинико-функциональные проявления COVID-19 у лиц молодого возраста: в фокусе субклиническое поражение почек // The Scientific Heritage. 2021. №70-2. С. 26-34. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-70-2-26-34>
3. Муркамилов И. Т., Сабилов И. С., Фомин В. В., Кудайбергенова И. О., Муркамилова Ж. А., Юсупов Ф. А. Фактор роста эндотелия сосудов при новой коронавирусной болезни-2019 (COVID-19), осложненной пневмонией // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. 2021. Т. 24. №6. С. 3-10. <https://doi.org/10.29296/25877313-2021-06-01>
4. Сабилов И. С. Кавасаки-подобный синдром при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2021. Т. 21. №1. С. 74-81.
5. Сабилов И. С., Абдувахатов Б. З., Мамедова К. М., Султанова М. С., Сабирова А. И. Геронтологические аспекты клинико-патогенетических особенностей новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // The Scientific Heritage. 2021. №61-2. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-61-2-45-53>
6. Сабилов И. С., Кожоева М. З., Ибадуллаев Б. М., Мадаминов Ж. Б. Саркопения и новая коронавирусная инфекция (COVID-19) // The Scientific Heritage. 2021. №63-2. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-63-2-39-46>
7. Сабилов И. С., Мамедова К. М., Султанова М. С., Кожоева М. З., Ибадуллаев Б. М. Ожирение и новая коронавирусная инфекция (COVID-19): взаимовлияние двух пандемий // The Scientific Heritage. 2021. №63-2. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-63-2-30-38>
8. Сабилов И. С., Мамедова К. М., Султанова М. С., Кожоева М. З., Ибадуллаев Б. М. Роль и значение гипоксического компонента в развитии осложнений новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // The Scientific Heritage. 2021. №62-2. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-62-2-21-28>
9. Сабилов, И. С., Муркамилов, И. Т., Фомин, В. В., Сабирова, А. И., Мамытова, А. Б., & Юсупов, Ф. А. Стероидно-индуцированный диабет: современный взгляд на проблему и

возможности терапии // The Scientific Heritage. 2021. №70-2. С. 35-41.
<https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-70-2-35-41>

10. Сабиров И. С., Муркамилов И. Т., Фомин В. В. Кардиопротективный потенциал ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера (фокус на эмпафлифлозин) // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2021. Т. 10. №3. С. 79-89.
<https://doi.org/10.17802/2306-1278-2021-10-3-79-89>

11. Сабиров И. С., Муркамилов И. Т., Фомин В. В., Сабирова А. И. Прогностическое значение D-димера в развитии тромбоэмболических осложнений при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // The Scientific Heritage. 2021. №60-2. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-60-2-38-46>

12. Сабиров И. С., Орозматов Т. Т., Галаутдинов Р. Ф. Факторы сердечно-сосудистого риска при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) на фоне сахарного диабета // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2021. Т. 21. №5. С. 68-78.

13. Сабирова А. И., Мамытова А. Б., Акрамов И., Сабиров И. С. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и сахарный диабет: взгляд стоматолога // The Scientific Heritage. 2021. №58-2. С. 44-51. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-58-2-44-51>

14. Фазылов Н. М. Показатели жесткости артерий, как параметры прогноза развития сердечно-сосудистых осложнений // The Scientific Heritage. 2021. №65-2. С. 48-54.
<https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-65-2-48-54>

15. Цой Л. Г., Сабиров И. С., Полупанов А. Г. Состояние эндотелиальной функции у больных ишемической болезнью сердца пожилого возраста, осложненной хронической сердечной недостаточностью в процессе лечения бета-блокатором бисопрололом // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2021. Т. 21. №1. С. 93-97.

16. Al-kuraishy H., Al-Gareeb A. I., Guerreiro S. G., Cruz-Martins N., Batiha G. E. S. COVID-19 in relation to hyperglycemia and diabetes mellitus // Frontiers in cardiovascular medicine. 2021. V. 8. P. 335. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.644095>

17. Al-Kuraishy H. M. et al. Sequential doxycycline and colchicine combination therapy in Covid-19: The salutary effects // Pulmonary pharmacology & therapeutics. 2021. V. 67. P. 102008.
<https://doi.org/10.1016/j.pupt.2021.102008>

18. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Almulaiky Y. et al. Role of Leukotriene Pathway and Montelukast in Pulmonary and Extrapulmonary Manifestations of Covid-19: The Enigmatic Entity. Eur J Pharmacol (2021) 15:174196. DOI: 10.1016/j.ejphar.2021.174196.

19. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Alqarni M. et al. Pleiotropic Effects of Tetracyclines in the Management of COVID-19: Emerging Perspectives. Front Pharmacol. 2021; 12:136. DOI: 10.3389/fphar.2021.642822.

20. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Mostafa-Hedeab G. et al. Effects of β -Blockers on the Sympathetic and Cytokines Storms in Covid-19. Front Immunol. 2021;12:749291. DOI: 10.3389/fimmu.2021.749291.

21. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Qusti S. Arginine Vasopressin and Pathophysiology of COVID-19: An Innovative Perspective. BioMed Pharmacother. 2021;15:112193. DOI: 10.1016/j.biopha.2021.112193.

22. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Qusty N. et al. Impact of Sitagliptin in Non-Diabetic Covid-19 Patients. Curr Molec Pharmacol. 2021;1. DOI: 10.2174/1874467214666210902115650.

23. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Qusty N. et al. Sequential Doxycycline and Colchicine Combination Therapy in Covid-19: The Salutary Effects. Pulm Pharmacol Ther. 2021;67:102008. DOI: 10.1016/j.pupt.2021.102008.

24. Al-Qadi M., Kashyap R. A42 ARDS: Risk, Treatment, and Outcomes: Effect of Chronic Beta Blockers Use on Sepsis-Related Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med.* 2015;191:1.
25. Ammar M., Hussein N.. Using Propranolol in Traumatic Brain Injury to Reduce Sympathetic Storm Phenomenon: A Prospective Randomized Clinical Trial. *Saudi J Anaesth* (2018) 12(4):514. DOI: 10.4103/sja.SJA_33_18.
26. Barbieri A., Robinson N., Palma G. et al. Can Beta-2-Adrenergic Pathway Be a New Target to Combat SARS-CoV-2 Hyperinflammatory Syndrome? Lessons Learned From Cancer. *Front Immunol* (2020) 11:2615. DOI: 10.3389/fimmu.2020.588724.
27. Boyer N, Signoret-Genest J, Artola A, Dallel R, Monconduit L. Propranolol Treatment Prevents Chronic Central Sensitization Induced by Repeated Dural Stimulation. *Pain.* 2017. 158(10):2025-34. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001007.
28. Bratton S., Chestnut R., Ghajar J. et al. Brain Trauma Foundation; American Association of Neurological Surgeons; Congress of Neurological Surgeons; Joint Section on Neurotrauma and Critical Care, AANS/CNS. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury. *J Neurotrauma.* 2007;24(Suppl 1):S59-64. DOI: 10.1089/neu.2007.9987.
29. Chou S., Beghi E., Helbok R. Global Incidence of Neurological Manifestations Among Patients Hospitalized With COVID-19-A Report for the GCS-NeuroCOVID Consortium and the ENERGY Consortium. *JAMA Netw Open.* 2021.4(5):e2112131. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.12131.
30. Chouchana, L., Beeker, N., Garcelon, N. et al. Association of Antihypertensive Agents with the Risk of In-Hospital Death in Patients with Covid-19. *Cardiovasc Drugs Ther* (2021). DOI:10.1007/s10557-021-07155-5.
31. Cleland J., Bunting K., Flather M. et al. Beta-Blockers for Heart Failure With Reduced, Mid-Range, and Preserved Ejection Fraction: An Individual Patient-Level Analysis of Double-Blind Randomized Trials. *Eur Heart J.* 2018;39(1):26-35. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx564.
32. Clemente-Moragón A., Martínez-Milla J., Oliver E., et al. Metoprolol in critically ill patients with COVID-19. *J Am Coll Cardiol.* 2021;78:1001-1011, doi:10.1016/j.jacc.2021.07.003
33. Dakhale G., Sharma V., Thakre M., Kalikar M. Low-Dose Sodium Valproate Versus Low-Dose Propranolol in Prophylaxis of Common Migraine Headache: A Randomized, Prospective, Parallel, Open-Label Study. *Indian J Pharmacol.* 2019;51(4):255. DOI: 10.4103/ijp.IJP_457_18.
34. DeKosky S., Kochanek P., Valadka A. et al. Blood Biomarkers for Detection of Brain Injury in COVID-19 Patients. *J Neurotrauma.* 2021;38(1):1-43. DOI: 10.1089/neu.2020.7332.
35. Del Rio R., Marcus N., Inestrosa N. Potential Role of Autonomic Dysfunction in Covid-19 Morbidity and Mortality. *Front Physiol.* 2020;11:56174. DOI: 10.3389/fphys.2020.561749.
36. Díaz H, Toledo C., Andrade D. et al. Neuroinflammation in Heart Failure: New Insights for an Old Disease. *J Physiol.* 2020;598(1):33-59. DOI: 10.1113/JP278864
37. Do D., Sheen V., Bromfield E. Treatment of Paroxysmal Sympathetic Storm With Labetalol. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2000;69(6):832-3. DOI: 10.1136/jnnp.69.6.832.
38. Flierl M., Rittirsch D., Nadeau B. et al. Upregulation of Phagocyte-Derived Catecholamines Augments the Acute Inflammatory Response. *PloS One.* 2009;4(2):e4414. DOI: 10.1371/journal.pone.0004414.
39. Henriquez A., Snow S., Schladweiler M. et al. Adrenergic and Glucocorticoid Receptor Antagonists Reduce Ozone-Induced Lung Injury and Inflammation. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2018;339:161-71. DOI: 10.1016/j.taap.2017.12.006.

40. Jin R., Liu S., Wang M. et al. Inhibition of CD147 Attenuates Stroke-Associated Pneumonia Through Modulating Lung Immune Response in Mice. *Front Neurol* (2019) 10:853. DOI: 10.3389/fneur.2019.00853.
41. Lampert R., Burg M., Jamner L. et al. Effect of β -blockers on triggering of symptomatic atrial fibrillation by anger or stress. *Heart Rhythm*. 2019;16(8):1167-73. DOI: 10.1016/j.hrthm.2019.03.004.
42. Levy E., McVeigh U., Ramsay A. paroxysmal sympathetic hyperactivity (sympathetic storm) in a patient with permanent vegetative state. *J Palliat Med* (2011) 14(12):1355-7. DOI: 10.1089/jpm.2010.0444.
43. Lugnier C., Al-Kuraishy H., Rousseau E. PDE4 Inhibition as a therapeutic strategy for improvement of pulmonary dysfunctions in Covid-19 and cigarette smoking. *Biochem Pharmacol*. 2021;185:114431. DOI: 10.1016/j.bcp.2021.114431.
44. Luostarinen T., Virta J., Satopää J. et al. Intensive Care of Traumatic Brain Injury and Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage in Helsinki During the Covid-19 Pandemic. *Acta Neurochir*. 2020;162(11):2715-24. DOI: 10.1007/s00701-020-04583-4.
45. McCarthy C., Kokosi M., Bonella F.. Shaping the Future of an Ultra-Rare Disease: Unmet Needs in the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Alveolar Proteinosis. *Curr Opin Pulm Med*. 2019;25(5):450-8. DOI: 10.1097/MCP.0000000000000601.
46. Mutlu G., Factor P. Alveolar Epithelial β 2-Adrenergic Receptors. *Am J Respir Cell Mol Biol*. 2008;38(2):127-34. DOI: 10.1165/rcmb.2007-0198TR.
47. Nersesjan V., Amiri M., Lebech A. et al. Central and Peripheral Nervous System Complications of COVID-19: A Prospective Tertiary Center Cohort With 3-Month Follow-Up. *J Neurol*. 2021;13:1-9. DOI: 10.1007/s00415-020-10380-x.
48. Noveanu M., Breidthardt T., Reichlin T. et al. Effect of oral beta-blocker on short and long-term mortality in patients with acute respiratory failure: results from the BASEL-II-ICU study. *Crit Care*. 2010;14:R198. DOI: 10.1186/cc9317.
49. Panico K., Abrahão M., Trentin-Sonoda M. et al. Cardiac Inflammation After Ischemia-Reperfusion of the Kidney: Role of the Sympathetic Nervous System and the Renin-Angiotensin System. *Cell Physiol Biochem*. 2019;53(4):587-605. DOI: 10.33594/000000159.
50. Pinto-Sietsma S., Flossdorf M., Buchholz V. et al. Antihypertensive drugs in COVID-19 infection. *European Heart Journal - Cardiovascular Pharmacotherapy*. 2020;6(6):415-416. DOI:10.1093/ehjcvp/pvaa058.
51. Radzikowska U., Ding M., Tan G. et al. Distribution of ACE2, CD147, CD26, and Other SARS-CoV-2 Associated Molecules in Tissues and Immune Cells in Health and in Asthma, COPD, Obesity, Hypertension, and COVID-19 Risk Factors. *Allergy*. 2020;75(11):2829-45. DOI: 10.1111/all.14429.
52. Sweeney RM, Griffiths M, McAuley D. Treatment of Acute Lung Injury: Current and Emerging Pharmacological Therapies. In: *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*. 2013;34(4):487-98. DOI: 10.1055/s-0033-1351119.
53. Tomar B., Anders H., Desai J., Mulay S. Neutrophils and Neutrophil Extracellular Traps Drive Necroinflammation in COVID-19. *Cells*. 2020;9(6):1383. DOI: 10.3390/cells9061383.
54. Vasanthakumar N. Beta-Adrenergic Blockers as a Potential Treatment for COVID-19 Patients. *Bioessays*. 2020; 42(11):e2000094. DOI: 10.1002/bies.202000094.
55. Verbrugge F., Duchenne J., Bertrand P. et al. Uptitration of Renin-Angiotensin System Blocker and Beta-Blocker Therapy in Patients Hospitalized for Heart Failure With

Reduced Versus Preserved Left Ventricular Ejection Fractions. *Am J Cardiol.* 2013;112(12):1913-20. DOI: 10.1016/j.amjcard.2013.08.013.

56. Vilar S., Sobarzo-Sanchez E., Santana L., Uriarte E. Molecular Docking and Drug Discovery in β -Adrenergic Receptors. *Curr Med Chem.* 2017;24(39):4340-59. DOI: 10.2174/0929867324666170724101448.

57. Villanueva C., Albillos A., Genescà J. et al. β -blockers to Prevent Decompensation of Cirrhosis in Patients With Clinically Significant Portal Hypertension (PREDESCI): A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled, Multicentre Trial. *Lancet.* 2019;393(10181):1597-608 DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31875-0.

58. Ware L., Matthay M.. Alveolar Fluid Clearance is Impaired in the Majority of Patients With Acute Lung Injury and the Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;163(6):1376-83. DOI:10.1164/ajrccm.163.6.2004035.

59. Yan F., Huang F., Xu J. et al. Antihypertensive drugs are associated with reduced fatal outcomes and improved clinical characteristics in elderly COVID-19 patients. *Cell Discov.* 2020;6:77. DOI: 10.1038/s41421-020-00221-6.

References:

1. Murkamilov, I., Aitbaev, K., Murkamilova, Zh., Kudaibergenova, I., Maanaev, T., Sabirov, I., & Yusupov, F. (2021). Coronavirus Disease-2019 (COVID-19): Course and Long-term Consequences. *Bulletin of Science and Practice*, 7(9), 271-291. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/24>

2. Murkamilov, I. T., Sabirov, I. S., Fomin, V. V., Kudaibergenova, I. O., & Yusupov, F. A. (2021). Clinical and functional manifestations of covid-19 in young persons: subclinical kidney damage in the focus. *The Scientific Heritage*, (70-2), 26-34. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-70-2-26-34>

3. Murkamilov, I. T., Sabirov, I. S., Fomin, V. V., Kudaibergenova, I. O., Murkamilova, Zh. A., & Yusupov, F. A. (2021). Growth factor of vessel endothelium in new coronaviral disease - 2019 (COVID-19) complicated with pneumoni. *Voprosy biologicheskoi, meditsinskoi i farmatsevticheskoi khimii*, 24(6), 3-10. <https://doi.org/10.29296/25877313-2021-06-01>

4. Sabirov, I. S. (2021). Kawasaki-podobnyi sindrom pri novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19). *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*, 21(1), 74-81.

5. Sabirov, I. S., Abduvakhapov, B. Z., Mamedova, K. M., Sultanova, M. S., & Sabirova, A. I. (2021). Gerontologicheskie aspekty kliniko-patogeneticheskikh osobennosti novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19). *The Scientific Heritage*, (61-2). <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-61-2-45-53>

6. Sabirov, I. S., Kozhoeva, M. Z., Ibadullaev, B. M., & Madaminov, Zh. B. (2021). Sarkopeniya i novaya koronavirusnaya infektsiya (COVID-19). *The Scientific Heritage*, (63-2). <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-63-2-39-46>

7. Sabirov, I. S., Mamedova, K. M., Sultanova, M. S., Kozhoeva, M. Z., & Ibadullaev, B. M. (2021). Ozhirenie i novaya koronavirusnaya infektsiya (COVID-19): vzaimovliyanie dvukh pandemii. *The Scientific Heritage*, (63-2). <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-63-2-30-38>

8. Sabirov, I. S., Mamedova, K. M., Sultanova, M. S., Kozhoeva, M. Z., & Ibadullaev, B. M. (2021). Rol' i znachenie gipoksicheskogo komponenta v razvitii oslozhnenii novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19). *The Scientific Heritage*, (62-2). <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-62-2-21-28>

9. Sabirov, I. S., Murkamilov, I. T., Fomin, V. V., Sabirova, A. I., Mamytova, A. B., & Yusupov, F. A. (2021). Steroidno-indutsirovannyi diabet: sovremennyy vzglyad na problemu i vozmozhnosti terapii. *The Scientific Heritage*, (70-2), 35-41. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-70-2-35-41>
10. Sabirov, I. S., Murkamilov, I. T., & Fomin, V. V. (2021). Kardioprotektivnyi potentsial inhibitorov natrii-glyukoznogo kotransportera (fokus na empafiflozin). *Kompleksnye problemy serdechno-sosudistykh zabolevanii*, 10(3), 79-89. <https://doi.org/10.17802/2306-1278-2021-10-3-79-89>
11. Sabirov, I. S., Murkamilov, I. T., Fomin, V. V., & Sabirova, A. I. (2021). Prognosticheskoe znachenie D-dimera v razvitii tromboembolicheskikh oslozhnenii pri novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19). *The Scientific Heritage*, (60-2). <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-60-2-38-46>
12. Sabirov, I. S., Orozmatov, T. T., & Galautdinov, R. F. (2021). Faktory serdechno-sosudistogo riska pri novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19) na fone sakharnogo diabeta. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*, 21(5), 68-78.
13. Sabirova, A. I., Mamytova, A. B., Akramov, I. A., & Sabirov, I. S. (2021). Novaya koronavirusnaya infektsiya (COVID-19) i sakharnyi diabet: vzglyad stomatologa. *The Scientific Heritage*, (58-2), 44-51. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-58-2-44-51>
14. Fazylov, N. M., Orozmatov, T. T., Sabirov, I. S., Khasanova, Sh. Sh., & Sabirova, A. I. (2021). Pokazateli zhestkosti arterii, kak parametry prognoza razvitiya serdechno-sosudistykh oslozhnenii. *The Scientific Heritage*, (65-2), 48-54. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-65-2-48-54>
15. Tsoi, L. G., Sabirov, I. S., & Polupanov, A. G. (2021). Sostoyanie endotelial'noi funktsii u bol'nykh ishemicheskoi bolezniyu serdtsa pozhilogo vozrasta, oslozhnennoi khronicheskoi serdechnoi nedostatochnost'yu v protsesse lecheniya beta-blokatorom bisoprololom. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*, 21(1), 93-97.
16. Al-kuraishy, H., Al-Gareeb, A. I., Guerreiro, S. G., Cruz-Martins, N., & Batiha, G. E. S. (2021). COVID-19 in relation to hyperglycemia and diabetes mellitus. *Frontiers in cardiovascular medicine*, 8, 335. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.644095>
17. Al-Kuraishy, H. M., Al-Gareeb, A. I., Qusty, N., Cruz-Martins, N., & Batiha, G. E. S. (2021). Sequential doxycycline and colchicine combination therapy in Covid-19: The salutary effects. *Pulmonary pharmacology & therapeutics*, 67, 102008. <https://doi.org/10.1016/j.pupt.2021.102008>
18. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Almulaiky Y. et al. Role of Leukotriene Pathway and Montelukast in Pulmonary and Extrapulmonary Manifestations of Covid-19: The Enigmatic Entity. *Eur J Pharmacol* (2021) 15:174196. DOI: 10.1016/j.ejphar.2021.174196.
19. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Alqarni M. et al. Pleiotropic Effects of Tetracyclines in the Management of COVID-19: Emerging Perspectives. *Front Pharmacol*. 2021; 12:136. DOI: 10.3389/fphar.2021.642822.
20. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Mostafa-Hedeab G. et al. Effects of β -Blockers on the Sympathetic and Cytokines Storms in Covid-19. *Front Immunol*. 2021;12:749291. DOI: 10.3389/fimmu.2021.749291.
21. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Qusti S. Arginine Vasopressin and Pathophysiology of COVID-19: An Innovative Perspective. *BioMed Pharmacother*. 2021;15:112193. DOI: 10.1016/j.biopha.2021.112193.

22. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Qusty N. et al. Impact of Sitagliptin in Non-Diabetic Covid-19 Patients. *Curr Molec Pharmacol*. 2021;1. DOI: 10.2174/1874467214666210902115650.
23. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Qusty N. et al. Sequential Doxycycline and Colchicine Combination Therapy in Covid-19: The Salutary Effects. *Pulm Pharmacol Ther*. 2021;67:102008. DOI: 10.1016/j.pupt.2021.102008.
24. Al-Qadi M., Kashyap R. A42 ARDS: Risk, Treatment, and Outcomes: Effect of Chronic Beta Blockers Use on Sepsis-Related Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015;191:1.
25. Ammar M., Hussein N.. Using Propranolol in Traumatic Brain Injury to Reduce Sympathetic Storm Phenomenon: A Prospective Randomized Clinical Trial. *Saudi J Anaesth* (2018) 12(4):514. DOI: 10.4103/sja.SJA_33_18.
26. Barbieri A., Robinson N., Palma G. et al. Can Beta-2-Adrenergic Pathway Be a New Target to Combat SARS-CoV-2 Hyperinflammatory Syndrome? Lessons Learned From Cancer. *Front Immunol* (2020) 11:2615. DOI: 10.3389/fimmu.2020.588724.
27. Boyer N, Signoret-Genest J, Artola A, Dallel R, Monconduit L. Propranolol Treatment Prevents Chronic Central Sensitization Induced by Repeated Dural Stimulation. *Pain*. 2017. 158(10):2025-34. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001007.
28. Bratton S., Chestnut R., Ghajar J. et al. Brain Trauma Foundation; American Association of Neurological Surgeons; Congress of Neurological Surgeons; Joint Section on Neurotrauma and Critical Care, AANS/CNS. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury. *J Neurotrauma*. 2007;24(Suppl 1): S59-64. DOI: 10.1089/neu.2007.9987.
29. Chou S., Beghi E., Helbok R. Global Incidence of Neurological Manifestations Among Patients Hospitalized With COVID-19-A Report for the GCS-NeuroCOVID Consortium and the ENERGY Consortium. *JAMA Netw Open*. 2021.4(5):e2112131. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.12131.
30. Chouchana, L., Beeker, N., Garcelon, N. et al. Association of Antihypertensive Agents with the Risk of In-Hospital Death in Patients with Covid-19. *Cardiovasc Drugs Ther* (2021). DOI:10.1007/s10557-021-07155-5.
31. Cleland J., Bunting K., Flather M. et al. Beta-Blockers for Heart Failure With Reduced, Mid-Range, and Preserved Ejection Fraction: An Individual Patient-Level Analysis of Double-Blind Randomized Trials. *Eur Heart J*. 2018;39(1):26-35. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx564.
32. Clemente-Moragón A., Martínez-Milla J., Oliver E., et al. Metoprolol in critically ill patients with COVID-19. *J Am Coll Cardiol*. 2021; 78:1001-1011, doi:10.1016/j.jacc.2021.07.003
33. Dakhale G., Sharma V., Thakre M., Kalikar M. Low-Dose Sodium Valproate Versus Low-Dose Propranolol in Prophylaxis of Common Migraine Headache: A Randomized, Prospective, Parallel, Open-Label Study. *Indian J Pharmacol*. 2019;51(4):255. DOI: 10.4103/ijp.IJP_457_18.
34. DeKosky S., Kochanek P., Valadka A. et al. Blood Biomarkers for Detection of Brain Injury in COVID-19 Patients. *J Neurotrauma*. 2021;38(1):1-43. DOI: 10.1089/neu.2020.7332.
35. Del Rio R., Marcus N., Inestrosa N. Potential Role of Autonomic Dysfunction in Covid-19 Morbidity and Mortality. *Front Physiol*. 2020;11:56174. DOI: 10.3389/fphys.2020.561749.
36. Díaz H, Toledo C., Andrade D. et al. Neuroinflammation in Heart Failure: New Insights for an Old Disease. *J Physiol*. 2020;598(1):33-59. DOI: 10.1113/JP278864
37. Do D., Sheen V., Bromfield E. Treatment of Paroxysmal Sympathetic Storm With Labetalol. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2000;69(6):832-3. DOI: 10.1136/jnnp.69.6.832.

38. Flierl M., Rittirsch D., Nadeau B. et al. Upregulation of Phagocyte-Derived Catecholamines Augments the Acute Inflammatory Response. *PloS One*. 2009;4(2):e4414. DOI: 10.1371/journal.pone.0004414.
39. Henriquez A., Snow S., Schladweiler M. et al. Adrenergic and Glucocorticoid Receptor Antagonists Reduce Ozone-Induced Lung Injury and Inflammation. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2018;339:161-71. DOI: 10.1016/j.taap.2017.12.006.
40. Jin R., Liu S., Wang M. et al. Inhibition of CD147 Attenuates Stroke-Associated Pneumonia Through Modulating Lung Immune Response in Mice. *Front Neurol* (2019) 10:853. DOI: 10.3389/fneur.2019.00853.
41. Lampert R., Burg M., Jamner L. et al. Effect of β -blockers on triggering of symptomatic atrial fibrillation by anger or stress. *Heart Rhythm*. 2019;16(8):1167-73. DOI: 10.1016/j.hrthm.2019.03.004.
42. Levy E., McVeigh U., Ramsay A. paroxysmal sympathetic hyperactivity (sympathetic storm) in a patient with permanent vegetative state. *J Palliat Med* (2011) 14(12):1355-7. DOI: 10.1089/jpm.2010.0444.
43. Lugnier C., Al-Kuraishy H., Rousseau E. PDE4 Inhibition as a therapeutic strategy for improvement of pulmonary dysfunctions in Covid-19 and cigarette smoking. *Biochem Pharmacol*. 2021;185:114431. DOI: 10.1016/j.bcp.2021.114431.
44. Luostarinen T., Virta J., Satopää J. et al. Intensive Care of Traumatic Brain Injury and Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage in Helsinki During the Covid-19 Pandemic. *Acta Neurochir*. 2020;162(11):2715-24. DOI: 10.1007/s00701-020-04583-4.
45. McCarthy C., Kokosi M., Bonella F.. Shaping the Future of an Ultra-Rare Disease: Unmet Needs in the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Alveolar Proteinosis. *Curr Opin Pulm Med*. 2019;25(5):450-8. DOI: 10.1097/MCP.0000000000000601.
46. Mutlu G., Factor P. Alveolar Epithelial β 2-Adrenergic Receptors. *Am J Respir Cell Mol Biol*. 2008;38(2):127-34. DOI: 10.1165/rcmb.2007-0198TR.
47. Nersesjan V., Amiri M., Lebech A. et al. Central and Peripheral Nervous System Complications of COVID-19: A Prospective Tertiary Center Cohort With 3-Month Follow-Up. *J Neurol*. 2021;13:1-9. DOI: 10.1007/s00415-020-10380-x.
48. Noveanu M., Breidthardt T., Reichlin T. et al. Effect of oral beta-blocker on short and long-term mortality in patients with acute respiratory failure: results from the BASEL-II-ICU study. *Crit Care*. 2010;14:R198. DOI: 10.1186/cc9317.
49. Panico K., Abrahão M., Trentin-Sonoda M. et al. Cardiac Inflammation After Ischemia-Reperfusion of the Kidney: Role of the Sympathetic Nervous System and the Renin-Angiotensin System. *Cell Physiol Biochem*. 2019;53(4):587-605. DOI: 10.33594/000000159.
50. Pinto-Sietsma S., Flossdorf M., Buchholz V. et al. Antihypertensive drugs in COVID-19 infection. *European Heart Journal - Cardiovascular Pharmacotherapy*. 2020;6(6):415-416. DOI:10.1093/ehjcvp/pvaa058.
51. Radzikowska U., Ding M., Tan G. et al. Distribution of ACE2, CD147, CD26, and Other SARS-CoV-2 Associated Molecules in Tissues and Immune Cells in Health and in Asthma, COPD, Obesity, Hypertension, and COVID-19 Risk Factors. *Allergy*. 2020;75(11):2829-45. DOI: 10.1111/all.14429.
52. Sweeney RM, Griffiths M, McAuley D. Treatment of Acute Lung Injury: Current and Emerging Pharmacological Therapies. In: *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*. 2013;34(4):487-98. DOI: 10.1055/s-0033-1351119.

53. Tomar B., Anders H., Desai J., Mulay S. Neutrophils and Neutrophil Extracellular Traps Drive Necroinflammation in COVID-19. *Cells*. 2020;9(6):1383. DOI: 10.3390/cells9061383.
54. Vasanthakumar N. Beta-Adrenergic Blockers as a Potential Treatment for COVID-19 Patients. *Bioessays*. 2020; 42(11):e2000094. DOI: 10.1002/bies.202000094.
55. Verbrugge F., Duchenne J., Bertrand P. et al. Uptitration of Renin-Angiotensin System Blocker and Beta-Blocker Therapy in Patients Hospitalized for Heart Failure With Reduced Versus Preserved Left Ventricular Ejection Fractions. *Am J Cardiol*. 2013;112(12):1913-20. DOI: 10.1016/j.amjcard.2013.08.013.
56. Vilar S., Sobarzo-Sanchez E., Santana L., Uriarte E. Molecular Docking and Drug Discovery in β -Adrenergic Receptors. *Curr Med Chem*. 2017;24(39):4340-59. DOI: 10.2174/0929867324666170724101448.
57. Villanueva C., Albillos A., Genescà J. et al. β -blockers to Prevent Decompensation of Cirrhosis in Patients With Clinically Significant Portal Hypertension (PREDESCI): A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled, Multicentre Trial. *Lancet*. 2019;393(10181):1597-608 DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31875-0.
58. Ware L., Matthay M.. Alveolar Fluid Clearance is Impaired in the Majority of Patients With Acute Lung Injury and the Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163(6):1376-83. DOI:10.1164/ajrccm.163.6.2004035.
59. Yan F., Huang F., Xu J. et al. Antihypertensive drugs are associated with reduced fatal outcomes and improved clinical characteristics in elderly COVID-19 patients. *Cell Discov*. 2020;6:77. DOI: 10.1038/s41421-020-00221-6.

Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.

Принята к публикации
23.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Голдыш Ю., Мамыева А., Мусаева Ш., Шерали М., Жыргалбекова С., Сабирова А. И. Возможности использования бета-адреноблокаторов при катехоламиновом шторма у больных новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 348-361. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/41>

Cite as (APA):

Goldysh, Yu., Mamyeva, A., Musaeva, Sh., Sheraly, M., Zhyrgalbekova, S., & Sabirova, A. (2022). Possibilities of using Beta-blockers in Catecholamine Storm in Patients with Novel Coronavirus Infection (COVID-19). *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 348-361. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/41>

УДК 614

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/42>

ПОЛОВЫЕ И ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)

©*Мамыева А.*, ORCID:0000-0002-4719-7184, *Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Мусаева Ш.*, ORCID:0000-0003-0311-3468, *Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Жыргалбекова С.*, ORCID: 0000-0002-7179-6208, *Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Шерали М.*, ORCID:0000-0002-6051-1051, *Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Голдыш Ю.*, ORCID:0000-0002-1096-0430, *Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан*

©*Акаев К. Т.*, ORCID:0000-0001-8903-1257, *Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан*

SEX AND GENDER CHARACTERISTICS OF THE NEW CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19)

©*Mamyeva A.*, ORCID: 0000-0002-4719-7184,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Musaeva Sh.*, ORCID: 0000-0003-0311-3468,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Zhyrgalbekova S.*, ORCID: 0000-0002-7179-6208,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Sheraly M.*, ORCID: 0000-0002-6051-1051,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Goldysh Yu.*, ORCID: 0000-0002-1096-0430,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Akaev K.*, ORCID: 0000-0001-8903-1257, *Osh State University, Osh, Kyrgyzstan*

Аннотация. Пандемия тяжелого острого респираторного синдрома коронавируса 2 (SARS-CoV-2) представляет собой новую волну новых инфекций, с которыми борется мир. В связи с этим остается много вопросов без ответа, в том числе специфические исходы новой коронавирусной болезни 2019 года (COVID-19) связанные с половой и гендерной принадлежностью. Согласно исследованиям, понятие «гендера» затрагивает психические, культурные и социальные различия, а понятие «пола» - только физические (анатомические и физиологические) различия. Пандемия COVID-19 затронула миллионы пациентов по всему миру. Многочисленные исследования показали важные половые и гендерные различия в заболеваемости и исходах у пациентов с COVID-19. Эти различия связаны не только с разницей в возрасте и сопутствующими заболеваниями, но также и с комбинацией факторов, включая гормональные различия, иммунный ответ, воспалительные маркеры и поведенческие установки. В обзорной статье представлены литературные данные касающиеся половых различий в распространенности и профиле сопутствующих заболеваний между лицами мужского и женского пола, инфицированными COVID-19. Представлены данные научных исследований, посвященных биологическим характеристикам, включая гормональный, иммунный и воспалительный ответ на инфекцию,

которые потенциально влияют на тяжесть и исходы инфекций COVID-19. Обсуждаются данные половых различий иммунного ответа и риск развития побочных эффектов на вакцинацию. В статье представлены литературные данные риска долгосрочных проявлений COVID-19 в зависимости от половой принадлежности, особенности течения новой коронавирусной инфекции среди беременных женщин по сравнению с небеременными. Обсуждаются гендерные различия поведенческих и социальных факторов, определяющих риски инфицирования и развития тяжелого течения COVID-19.

Abstract. The severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) pandemic represents a new wave of new infections that the world is battling. As a result, many questions remain unanswered, including sex- and gender-specific outcomes of the novel coronavirus disease 2019 (COVID-19). According to research, the concept of "gender" affects mental, cultural and social differences, and the concept of "sex" - only physical (anatomical and physiological) differences. The COVID-19 pandemic has affected millions of patients around the world. Numerous studies have shown important sex and gender differences in incidence and outcomes in patients with COVID-19. These differences are associated not only with age differences and with comorbidities, but with a combination of factors, including hormonal differences, immune response, inflammatory markers, and behavioral attitudes. The review article presents literature data regarding gender differences in the prevalence and profile of comorbidities between males and females infected with COVID-19. Research data are presented on biological characteristics, including hormonal, immune and inflammatory response to infection, that potentially influence the severity and outcomes of COVID-19 infections. The data of gender differences in the immune response and the risk of developing side effects to vaccination are discussed. The article presents literature data on the risk of long-term manifestations of COVID-19 depending on gender, the features of the course of a new coronavirus infection among pregnant women compared with non-pregnant women. Gender differences in behavioral and social factors that determine the risks of infection and the development of a severe course of COVID-19 are discussed.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция, COVID-19, половые и гендерные различия, сопутствующие заболевания, гормональные различия, иммунный ответ, воспалительные маркеры, поведенческие установки.

Keywords: new coronavirus infection, COVID-19, sex and gender differences, accompanying illnesses, hormonal differences, immune response, inflammatory markers, behavioral attitudes.

30 января 2020 года Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила о появлении нового типа коронавируса [30], спровоцировавшего пневмонию неизвестной этиологии в Ухане, Китай. Этот новый коронавирус получил название 2019-nCoV или SARS-CoV-2 [63].

По данным университета Джона Хопкинса новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на 08 марта 2022 года в мире заразилось более 446 млн человек, при этом более шести миллионов человек погибли, в то время как в Кыргызстане эти цифры составили 201 тыс. и 2966, соответственно [26], что инициировало беспрецедентный рост числа научных исследований, посвященных различным аспектам проблемы, начиная от изучения генома SARS-CoV-2, эпидемиологических, клинических [1, 3, 8, 11, 12] и возрастных [2, 4, 5]

характеристик заболевания (COVID-19) до разработки актуальных терапевтических стратегий и вакцин с учетом сопутствующих заболеваний [6, 7, 9, 10, 13-15].

Новые научно-информационные данные становятся доступными исключительно быстро, что динамично меняет взгляд не только медицинской общественности, но и общества в целом на эпидемиологическую ситуацию и потенцирует обновление мер по сдерживанию распространения SARS-CoV-2. Имеющиеся данные демонстрируют более высокий уровень тяжести и смертности у мужчин, связанных с COVID-19 [17].

Даже когда показатели инфицирования женщин превышают показатели мужчин, у мужчин обычно выше показатели госпитализации в отделения интенсивной терапии (ОИТ) и смертности [56].

Фактически, в то время как у женщин преобладали легкие и тяжелые случаи, было в три раза больше случаев тяжелой пневмонии у мужчин по сравнению с женщинами [42].

Кроме того, уровень смертности среди мужчин при заражении COVID-19 был неизменно выше в странах по всему миру, включая Англию (примерно 27% мужчин: 15% женщин), Италию (17%: 8%), Испанию (10%: 6%) и Китай (5%:3%) [42].

Мужчины, как правило, составляли более 50% смертей, связанных с COVID-19, как указано в Китае (64%), Южной Корее (53%) и Соединенном Королевстве (Великобритания) (61,7%) [42, 47, 62].

Заболеемость и исходы новой коронавирусной инфекцией в зависимости от половой принадлежности. В некоторых исследованиях сообщалось о более высокой частоте инфицирования COVID-19 у мужчин [42, 56], в то время как в других исследованиях не было выявлено различий в частоте инфицирования COVID-19 [18]. Это может быть связано с более высоким риском заражения у мужчин, доступом к здравоохранению и доступностью тестирования среди других факторов [61].

Ранние эпидемиологические исследования, проведенные в Китае, Индии и Иране, показали, что меньше женщин были инфицированы SARS-CoV2 [24, 46, 48]. Эти результаты показывают, что женщины могут быть менее восприимчивы к инфекции SARS-CoV-2 и/или с меньшей вероятностью проявлять симптомы COVID-19. Однако в связи с быстрым распространением SARS-CoV-2 в мире и увеличением эпидемиологических исследований по всему миру более поздние исследования показали, что существенных различий между мужчинами и женщинами в заболеваемости COVID-19 не обнаружено [43].

С другой стороны, во многих исследованиях сообщается, что пациенты женского пола имеют лучшие результаты, чем пациенты мужского пола. Анализ случаев COVID-19 в Китае показал, что на долю женщин приходилось большее количество легких случаев и меньше смертей [23], при этом соотношение мужчин и женщин, умерших от COVID-19, достигало 2,4 [61]. Аналогичные результаты были получены для нескольких европейских стран, включая Францию, Италию, Германию, Испанию и Швейцарию, где у мужчин более чем на 50% выше показатели госпитализации и смерти из-за COVID-19 [22].

Несмотря на более высокую смертность среди мужчин, женщины, как правило, подвержены более высокому риску долгосрочных проявлений COVID-19 [57]. В исследовании Международного консорциума по тяжелым острым респираторным и новым инфекциям (ISARIC) 327 госпитализированных пациентов, которые были выписаны живыми и имели подтвержденную или высокую вероятность заражения COVID-19, исследователи обнаружили, что женщины моложе 50 лет заболевали в пять раз реже, с большей вероятностью сообщают о «чувстве выздоровления», в два раза чаще сообщают об усилении утомляемости, в семь раз чаще сообщают об одышке и с большей вероятностью имеют

большую инвалидность при последующем наблюдении по сравнению с мужчинами, госпитализированными с COVID-19 того же возраста. Инвалидность, на которую исследователи обращали внимание в этом исследовании, обычно влияла на память, подвижность, общение, зрение или слух [57]. Более половины пациентов не полностью выздоровели через 7 месяцев наблюдения, при этом 93,3% сообщили о стойких симптомах, чаще всего утомляемости и одышке [57].

Сопутствующие заболевания при COVID-19 в зависимости от половой принадлежности. Исследования показали, что пожилой возраст и некоторые сопутствующие заболевания связаны с более высокой тяжестью инфекции и смертностью у пациентов с инфекцией COVID-19, что частично объясняет более высокую тяжесть и смертность от инфекций COVID-19, наблюдаемых у мужчин; при этом мужчины в два раза чаще умирают от COVID-19 по сравнению с женщинами [36].

Сопутствующие заболевания широко распространены среди погибших от COVID-19, особенно артериальная гипертензия (АГ), сахарный диабет (СД), сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) и хронические заболевания легких [31].

Учитывая, что тяжесть и смертность более выражены у мужчин, было бы правдоподобно предположить, что это предубеждение обусловлено основными условиями. Однако на первый взгляд взаимосвязь между сопутствующими заболеваниями, полом и тяжестью течения COVID-19 неоднозначна. Среди пожилых людей больше женщин (45%), чем мужчин (32%), имеют множественные заболевания [16].

С другой стороны, СД 2 типа в равной степени распространен у пожилых мужчин и женщин [34]. Кроме того, смертность от хронической обструктивной болезни легких более характерна для женщин [38]. Более того, в одном конкретном исследовании было продемонстрировано, что более высокая распространенность ССЗ связана с женщинами в постменопаузе и что женщины более склонны к ишемической болезни сердца [44].

Чтобы еще больше подтвердить неясную связь между сопутствующими заболеваниями, полом и тяжестью течения COVID-19, было показано, что не было гендерных различий в распространенности сопутствующих заболеваний у умерших, включая наиболее распространенные заболевания АГ, СД, ССЗ и хронических заболеваний.

Заболевания легких [42]. Учитывая более выраженные симптомы ССЗ у женщин и то, что это одно из наиболее распространенных сопутствующих заболеваний у пациентов с тяжелым течением COVID-19, несколько нелогично, что среди смертей от SARS-CoV-2 преобладают мужчины [41]. Альтернативная точка зрения может включать изучение гендерных различий в механизмах восстановления сердца после повреждения сердца, вызванного SARS-CoV-2. Прямое повреждение сердца из-за взаимодействия между SARS-CoV-2 и кардиомиоцитами, в дополнение к сопутствующему системному воспалению, является основным механизмом, с помощью которого вирус вызывает повреждение миокарда [19]. Поэтому важно выделить половой диморфизм, который также может существовать при восстановлении сердца после травмы. Действительно, было показано, что реакция восстановления после травмы различается у мужчин и женщин [50].

В моделях на животных у самок наблюдалась повышенная выживаемость в случае острой сердечной недостаточности [50]. Это связано с ограниченным ремоделированием сердца и более эффективным функциональным восстановлением. Уникально то, что у самок вырабатывались повышенные уровни репаративных лейкоцитов и эпоксиэйкозатриеновых кислот, которые оказывают антигипертензивное и противовоспалительное действие на кровеносные сосуды [50]. В совокупности такая женская реакция связана с более адекватной

регуляцией воспаления и выживаемостью после травмы сердца. Таким образом, хотя пожилые женщины, как правило, имеют более высокую заболеваемость ССЗ по сравнению с мужчинами того же возраста, возможно, что снижение женской смертности, связанной с COVID-19, может быть частично связано с усиленным репаративным ответом после сердечно-сосудистого повреждения.

Хотя распространенность сопутствующих заболеваний была общей для обоих полов, одним из наиболее поразительных различий, которые действительно существовали, был исключительно повышенный уровень креатинина в образцах крови мужчин по сравнению с женщинами [42].

Высокие уровни креатинина были обнаружены у людей с тяжелыми случаями COVID-19, которые переходили в полиорганную недостаточность [51]. Повышенный уровень креатинина в сыворотке часто является следствием сопутствующих заболеваний, включая диабет, рак, хроническую почечную недостаточность и некоторые вирусы, которые в конечном итоге могут привести к острому повреждению почек (ОПП) у тяжелобольных и госпитализированных пациентов, включая пациентов с COVID-19 [53].

Однако данные также показывают, что существуют различия в тяжести заболевания и исходах в зависимости от пола и пола, независимо от возраста и профилей сопутствующих заболеваний [18, 42], что требует изучения механизмов, определяющих этот половой и гендерный диморфизм при COVID-19.

Гормональный, иммунный и воспалительный ответ при COVID-19 в зависимости от половой принадлежности. Половые различия относятся к биологическим характеристикам, включая гормональный, иммунный и воспалительный ответ на инфекцию, которые потенциально влияют на тяжесть и исходы инфекций COVID-19 [55].

По данным Haitao T. и соавторов эстрогены способствуют стимуляции как врожденного, так и адаптивного иммунного ответа, что может привести к более быстрому уничтожению патогенов, менее тяжелым симптомам у женщин и более сильному иммунному ответу на вакцины [37].

Кроме того, эстроген связан со снижением экспрессии рецепторов ангиотензинпревращающего фермента 2 (ACE2), которые являются функциональными рецепторами для проникновения SARS-CoV-2 в клетки-мишени [37].

С другой стороны, тестостерон связан с подавляющим действием на иммунную функцию, что может объяснить большую восприимчивость к инфекционным заболеваниям, наблюдаемую у мужчин [37, 54].

Более того, снижение уровня тестостерона у стареющих мужчин было связано с повышением уровня провоспалительных цитокинов и потенциально более высоким риском «цитокиновых бурь», которые могут способствовать ухудшению прогрессирования и тяжести COVID-19 у пожилых мужчин [37].

По мнению Takahashi T. и Iwasaki A. усиление провоспалительного ответа сочетается с преимущественной активацией Т-клеток, специфичных для пола, на ранней стадии инфекции COVID-19, которая устойчива даже у пожилых женщин и значительно снижается у мужчин с возрастом, что делает пожилых мужчин более подверженными риску инфекции COVID-19 [59].

Исследование Haitao T. и соавторов показало, что раннее повышение СРБ >15 мг/л было маркером тяжести заболевания, а уровень >200 мг/л был независимо связан с пятикратным увеличением вероятности смертности [59]. Мужчины с тяжелой формой

COVID-19 имели более высокие концентрации СРБ по сравнению с женщинами, независимо от возраста и сопутствующих заболеваний [37].

Некоторые исследования показали, что терапия эстрогенами играет замечательную роль в развитии защитного иммунного ответа против COVID-19 [58]. Из-за возрастного снижения уровня половых гормонов у пожилых людей эти гормоны могут быть предложены в качестве терапевтических вариантов [29] и могут помочь уменьшить воспаление у пожилых пациентов с COVID-19 [21].

По данным Raimondi F. и соавторов биохимический профиль при поступлении (т.е. количество тромбоцитов, коагуляция, функция печени и почек, СРБ и ПКТ) предполагает тенденцию к более низкому воспалительному статусу и органному поражению у женщин [52].

По данным Green D. и соавторов предполагается роль эстрогена (т.е. 17 β -эстрадиола или E2) в определении функционального состояния сосудов и эндотелия. Предложенные механизмы включают образование NO и простаглицлина, стимулирование восстановления и регенерации эндотелия, противовоспалительные и антиоксидантные эффекты [35].

По данным Raimondi F. и соавторов женское население оказалось менее уязвимым к COVID-19, было мало факторов риска образа жизни (например, курение в анамнезе) и более низкий уровень васкулопатии и инфаркта миокарда [52].

По мнению Raimondi F. и соавторов более низкая тяжесть течения COVID-19 у женщин может быть обусловлена влиянием гендерных факторов как минимум на: (1) механизм проникновения вируса в клетки; (2) иммунную и воспалительную модуляцию во время инфекции; (3) эндотелий и сосудистую функцию. Кроме того, желудочно-кишечные симптомы при поступлении, которые непоследовательно коррелировали с исходом в предыдущих отчетах, чаще встречаются у женщин [52].

Этот результат может отражать более высокую экспрессию ACE2 в поперечной ободочной кишке у женщин. На самом деле, недавнее систематическое исследование Tukiainen T. и соавторов показало, что ACE2 демонстрирует заметные половые различия в уровнях экспрессии из-за различий в ускользании от инактивации X-хромосомы [60]. В случае с COVID-19 ферментная система, участвующая в этой разнополюсной предрасположенности, может быть представлена ACE2, который обеспечивает проникновение SARS-CoV-2 в клетки и подавляется вирусом [64].

ACE2 противодействует активности ангиотензина II, приводя к образованию ангиотензина-(1-7), который оказывает сосудорасширяющее, противовоспалительное, антифибротическое и замедляющее рост действие. Наблюдения на животных моделях продемонстрировали гормональную чувствительность к ACE2. На мышях было показано, что 17 β -эстрадиол увеличивает экспрессию и активность ACE2, в то время как овариэктомия приводит к снижению активности. Наоборот, у самцов мышей с гипертензией экспрессия ACE2 в миокарде выше, чем у самок, и ее уровни снижаются после орхиэктомии [27].

Половые различия имеются и в иммунном ответе на вакцины, так, у женщин иммунный ответ на вакцинацию был выше, чем у мужчин, что способствует повышению эффективности вакцины, но они же чаще испытывают побочные эффекты [32], такие как лихорадка [20].

Поведенческие и социальные гендерные различия при COVID-19. COVID-19 считается высокопатогенным заболеванием и быстро распространился по всему миру отчасти из-за его быстрой воспроизводимости, оцениваемой в диапазоне от 2,24 (95% ДИ: 1,95-2,55) до 5,71 (95% ДИ: 4,24-7,54) [28], то есть человек может заразить от 2 до 4 человек [49].

В дополнение к этой высокой трансмиссивности инкубационный период составляет в среднем около 6,4 дня (от 2,1 до 11,1 дня) [28]. Поэтому ВОЗ объявила COVID-19 чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение [45].

Из-за быстрого распространения заболевания в соответствии с рекомендациями ВОЗ во многих странах были введены обязательные карантинные меры, такие как прекращение всех второстепенных действий, деятельность была ограничена основными потребностями, такими как покупка предметов снабжения или лекарств, посещение медицинских центров или финансовых учреждений и уход за уязвимыми людьми.

Первоначальная реакция общественного здравоохранения на пандемию потребовала фундаментальных изменений в индивидуальном поведении, таких как социальное дистанцирование и ношение масок [33, 39].

Исследование 21 649 участниц в США показало, что женщины чаще воспринимали COVID-19 как очень серьезную проблему со здоровьем, соглашались с ограничительными мерами государственной политики и соблюдали эти меры [33]. Более того, другое исследование показало, что представители этнических меньшинств, включая чернокожих, латиноамериканцев и/или азиатских пациентов, чаще сообщали о ношении маски по сравнению с белыми мужчинами [39].

Напротив, у мужчин в целом была более высокая распространенность рискованного поведения, включая курение и употребление алкоголя, они с большей вероятностью работали на работах с высоким риском, в том числе за рулем, что увеличивает риск заражения или проявляется позже, когда симптомы исчезают. хуже, что потенциально объясняет, по крайней мере частично, более высокую тяжесть инфекций у мужчин и последующие исходы [33].

Первоначальная вспышка спровоцировала информационную перегрузку СМИ, паническую покупку товаров первой необходимости, чувство социальной изоляции и симптомы, связанные с нарушением повседневных планов [40]. На начальном этапе карантина появились различные сопутствующие психические заболевания, включая стойкую депрессию, тревогу и панические атаки [25].

Взятые вместе эти результаты, важно учитывать потребности населения в целом, которым может потребоваться эмоциональная поддержка. Представленные данные обзорной статьи демонстрируют необходимость проведения дополнительных исследований по оценке данных с разбивкой по полу предполагаемого источника инфекции, сопутствующим заболеваниям, гормональному, иммунному и воспалительному статусу, а также поведенческим и социальным гендерным различиям, что позволит учитывать адекватное представительство обоих полов при исследовании рандомизированных клинических исследований половых различий в терапии COVID-19.

Список литературы:

1. Муркамилов И. Т., Айтбаев К. А., Муркамилова Ж. А., Кудайбергенова И. О., Маанаев Т. И., Сабиров И. С., Юсупов Ф. А. Коронавирусная болезнь-2019 (COVID-19): течение и отдаленные последствия // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №9. С. 271-291. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/24>
2. Муркамилов И. Т., Сабиров И. С., Фомин В. В., Кудайбергенова И. О., Юсупов Ф. А. Клинико-функциональные проявления COVID-19 у лиц молодого возраста: в фокусе

субклиническое поражение почек // The Scientific Heritage. 2021. №70-2. С. 26-34.
<https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-70-2-26-34>

3. Муркамилов И. Т., Сабиров И. С., Фомин В. В., Кудайбергенова И. О., Муркамилова Ж. А., Юсупов Ф. А. Фактор роста эндотелия сосудов при новой коронавирусной болезни-2019 (COVID-19), осложненной пневмонией // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. 2021. Т. 24. №6. С. 3-10. <https://doi.org/10.29296/25877313-2021-06-01>

4. Сабиров И. С. Кавасаки-подобный синдром при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2021. Т. 21. №1. С. 74-81.

5. Сабиров И. С., Абдувахпапов Б. З., Мамедова К. М., Султанова М. С., Сабирова А. И. Геронтологические аспекты клинико-патогенетических особенностей новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // The Scientific Heritage. 2021. №61-2. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-61-2-45-53>

6. Сабиров И. С., Кожоева М. З., Ибадуллаев Б. М., Мадаминов Ж. Б. Саркопения и новая коронавирусная инфекция (COVID-19) // The Scientific Heritage. 2021. №63-2. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-63-2-39-46>

7. Сабиров И. С., Мамедова К. М., Султанова М. С., Кожоева М. З., Ибадуллаев Б. М. Ожирение и новая коронавирусная инфекция (COVID-19): взаимовлияние двух пандемий // The Scientific Heritage. 2021. №63-2. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-63-2-30-38>

8. Сабиров И. С., Мамедова К. М., Султанова М. С., Кожоева М. З., Ибадуллаев Б. М. Роль и значение гипоксического компонента в развитии осложнений новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // The Scientific Heritage. 2021. №62-2. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-62-2-21-28>

9. Сабиров, И. С., Муркамилов, И. Т., Фомин, В. В., Сабирова, А. И., Мамытова, А. Б., & Юсупов, Ф. А. Стероидно-индуцированный диабет: современный взгляд на проблему и возможности терапии // The Scientific Heritage. 2021. №70-2. С. 35-41. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-70-2-35-41>

10. Сабиров И. С., Муркамилов И. Т., Фомин В. В. Кардиопротективный потенциал ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера (фокус на эмпафлифлозин) // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2021. Т. 10. №3. С. 79-89. <https://doi.org/10.17802/2306-1278-2021-10-3-79-89>

11. Сабиров И. С., Муркамилов И. Т., Фомин В. В., Сабирова А. И. Прогностическое значение D-димера в развитии тромбоэмболических осложнений при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // The Scientific Heritage. 2021. №60-2. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-60-2-38-46>

12. Сабиров И. С., Орозматов Т. Т., Галаутдинов Р. Ф. Факторы сердечно-сосудистого риска при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) на фоне сахарного диабета // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2021. Т. 21. №5. С. 68-78.

13. Сабирова А. И., Мамытова А. Б., Акрамов И., Сабиров И. С. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и сахарный диабет: взгляд стоматолога // The Scientific Heritage. 2021. №58-2. С. 44-51. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-58-2-44-51>

14. Фазылов Н. М. Показатели жесткости артерий, как параметры прогноза развития сердечно-сосудистых осложнений // The Scientific Heritage. 2021. №65-2. С. 48-54. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-65-2-48-54>

15. Цой Л. Г., Сабиров И. С., Полупанов А. Г. Состояние эндотелиальной функции у больных ишемической болезнью сердца пожилого возраста, осложненной хронической сердечной недостаточностью в процессе лечения бета-блокатором бисопрололом // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2021. Т. 21. №1. С. 93-97.
16. Abad-Díez J. M., Calderón-Larrañaga A., Poncel-Falcó A., Poblador-Plou B., Calderón-Meza J. M., Sicras-Mainar A., Prados-Torres A. Age and gender differences in the prevalence and patterns of multimorbidity in the older population // BMC geriatrics. 2014. V. 14. №1. P. 1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-14-75>
17. Abduljalil J. M., Abduljalil B. M. Epidemiology, genome, and clinical features of the pandemic SARS-CoV-2: a recent view // New microbes and new infections. 2020. T. 35. C. 100672. <https://doi.org/10.1016/j.nmni.2020.100672>
18. Alkhouli M., Nanjundappa A., Annie F., Bates M. C., Bhatt D. L. Sex differences in case fatality rate of COVID-19: insights from a multinational registry // Mayo Clinic Proceedings. Elsevier, 2020. V. 95. №8. P. 1613-1620. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.05.014>
19. Bansal M. Cardiovascular disease and COVID-19 // Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews. 2020. V. 14. №3. P. 247-250. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.03.013>
20. Bar-Zeev N., Moss W. J. Encouraging results from phase 1/2 COVID-19 vaccine trials // The Lancet. 2020. V. 396. №10249. P. 448-449. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31611-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31611-1)
21. Brown L. M., Gent L., Davis K., Clegg D. J. Metabolic impact of sex hormones on obesity // Brain research. 2010. V. 1350. P. 77-85. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2010.04.056>
22. Burki T. The indirect impact of COVID-19 on women // The Lancet Infectious Diseases. 2020. V. 20. №8. P. 904-905. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30568-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30568-5)
23. Chen J., Bai H., Liu J., Chen G., Liao Q., Yang J., Li K. Distinct clinical characteristics and risk factors for mortality in female inpatients with coronavirus disease 2019 (COVID-19): a sex-stratified, large-scale cohort study in Wuhan, China // Clinical Infectious Diseases. 2020. V. 71. №12. P. 3188-3195. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa920>
24. Chen N., Zhou M., Dong X., Qu J., Gong F., Han Y., Zhang L. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study // The lancet. 2020. V. 395. №10223. P. 507-513. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
25. Courtet P., Olié E., Debien C., Vaiva G. Keep socially (but not physically) connected and carry on: preventing suicide in the age of COVID-19 // The Journal of clinical psychiatry. 2020. V. 81. №3. P. 15527. <https://doi.org/10.4088/JCP.20com13370>
26. COVID-19 Data Repository by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University. <https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19>
27. Dalpiaz P. L. M., Lamas A. Z., Caliman I. F., Ribeiro Jr R. F., Abreu G. R., Moyses M. R., Bissoli N. S. Sex hormones promote opposite effects on ACE and ACE2 activity, hypertrophy and cardiac contractility in spontaneously hypertensive rats // PloS one. 2015. V. 10. №5. P. e0127515. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127515>
28. Dhungana H. N. Comments on " Preliminary estimation of the basic reproduction number of novel Coronavirus (2019-nCoV) in China, from 2019 to 2020: A data-driven Analysis in the early phase of the outbreak" // International Journal of Infectious Diseases. 2020. T. 94. C. 72-73. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.02.024>

29. Di Florio, D. N., Sin, J., Coronado, M. J., Atwal, P. S., & Fairweather, D. Sex differences in inflammation, redox biology, mitochondria and autoimmunity // *Redox biology*. 2020. V. 31. P. 101482. <https://doi.org/10.1016/j.redox.2020.101482>
30. Eurosurveillance Editorial Team et al. Note from the editors: World Health Organization declares novel coronavirus (2019-nCoV) sixth public health emergency of international concern // *Eurosurveillance*. 2020. V. 25. №5. P. 200131e. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.5.200131E>
31. Feng Y., Ling Y., Bai T., Xie Y., Huang J., Li J., Qu J. COVID-19 with different severities: a multicenter study of clinical features // *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2020. V. 201. №11. P. 1380-1388. <https://doi.org/10.1164/rccm.202002-0445OC>
32. Fischinger S., Boudreau C. M., Butler A. L., Streeck H., Alter G. Sex differences in vaccine-induced humoral immunity // *Seminars in immunopathology*. Springer Berlin Heidelberg, 2019. V. 41. №2. P. 239-249. <https://doi.org/10.1007/s00281-018-0726-5>
33. Galasso V., Pons V., Profeta P., Becher M., Brouard S., Foucault M. Gender differences in COVID-19 attitudes and behavior: Panel evidence from eight countries // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2020. V. 117. №44. P. 27285-27291. <https://doi.org/10.1073/pnas.2012520117>
34. Gale E. A. M., Gillespie K. M. Diabetes and gender // *Diabetologia*. 2001. V. 44. №1. P. 3-15. <https://doi.org/10.1007/s001250051573>
35. Green D. J., Hopkins N. D., Jones H., Thijssen D. H., Eijsvogels T. M., Yeap B. B. Sex differences in vascular endothelial function and health in humans: impacts of exercise // *Experimental physiology*. 2016. V. 101. №2. P. 230-242. <https://doi.org/10.1113/EP085367>
36. Guan W. J., Liang W. H., Zhao Y., Liang H. R., Chen Z. S., Li Y. M., He J. X. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis // *European Respiratory Journal*. 2020. V. 55. №5. <https://doi.org/10.1183/13993003.00547-2020>
37. Haitao T., Vermunt J. V., Abeykoon J., Ghamrawi R., Gunaratne M., Jayachandran M., Garovic V. D. COVID-19 and sex differences: mechanisms and biomarkers // *Mayo clinic proceedings*. Elsevier, 2020. V. 95. №10. P. 2189-2203. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.07.024>
38. Han M. K., Postma D., Mannino D. M., Giardino N. D., Buist S., Curtis J. L., Martinez F. J. Gender and chronic obstructive pulmonary disease: why it matters // *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2007. V. 176. №12. P. 1179-1184. <https://doi.org/10.1164/rccm.200704-553CC>
39. Hearne B. N., Niño M. D. Understanding how race, ethnicity, and gender shape mask-wearing adherence during the COVID-19 pandemic: evidence from the COVID impact survey // *Journal of racial and ethnic health disparities*. 2022. V. 9. №1. P. 176-183. <https://doi.org/10.1007/s40615-020-00941-1>
40. Ho C. S., Chee C. Y., Ho R. C. Mental health strategies to combat the psychological impact of COVID-19 beyond paranoia and panic // *Ann Acad Med Singapore*. 2020. V. 49. №1. P. 1-3.
41. Huang C., Wang Y., Li X., Ren L., Zhao J., Hu Y., Cao B. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China // *The lancet*. 2020. V. 395. №10223. P. 497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
42. Jin J. M., Bai P., He W., Wu F., Liu X. F., Han D. M., Yang J. K. Gender differences in patients with COVID-19: focus on severity and mortality // *Frontiers in public health*. 2020. P. 152. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00152>

43. Klang E., Soffer S., Nadkarni G., Glicksberg B., Freeman R., Horowitz C., Levin M. A. Sex differences in age and comorbidities for COVID-19 mortality in urban New York City // *SN Comprehensive Clinical Medicine*. 2020. V. 2. №9. P. 1319-1322. <https://doi.org/10.1007/s42399-020-00430-w>
44. Li J., Chen X., McClusky R., Ruiz-Sundstrom M., Itoh Y., Umar S., Eghbali M. The number of X chromosomes influences protection from cardiac ischaemia/reperfusion injury in mice: one X is better than two // *Cardiovascular research*. 2014. V. 102. №3. P. 375-384. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvu064>
45. Mahase E. China coronavirus: WHO declares international emergency as death toll exceeds 200 // *BMJ: British Medical Journal (Online)*. 2020. V. 368.
46. Mazumder A., Arora M., Bharadiya V., Berry P., Agarwal M., Behera P., Parameswaran, G. G. SARS-CoV-2 epidemic in India: epidemiological features and in silico analysis of the effect of interventions // *F1000Research*. 2020. V. 9. <https://doi.org/10.12688/f1000research.23496.2>
47. Mohamed M. O., Gale C. P., Kontopantelis E., Doran T., de Belder M., Asaria M., Mamas M. A. Sex differences in mortality rates and underlying conditions for COVID-19 deaths in England and Wales // *Mayo Clinic Proceedings*. Elsevier, 2020. V. 95. №10. P. 2110-2124. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.07.009>
48. Nikpouraghdam M., Farahani A. J., Alishiri G., Heydari S., Ebrahimnia M., Samadinia H., Bagheri M. Epidemiological characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients in IRAN: A single center study // *Journal of Clinical Virology*. 2020. V. 127. P. 104378. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2020.104378>
49. Cruz M. P., Santos E., Cervantes M. V., Juárez M. L. COVID-19, una emergencia de salud pública mundial // *Revista Clínica Española*. 2021. V. 221. №1. P. 55-61. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.03.001>
50. Pullen A. B., Kain V., Serhan C. N., Halade G. V. Molecular and cellular differences in cardiac repair of male and female mice // *Journal of the American Heart Association*. 2020. V. 9. №8. P. e015672. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.015672>
51. Ragab D., Salah Eldin H., Taeimah M., Khattab R., Salem R. The COVID-19 cytokine storm; what we know so far // *Frontiers in immunology*. 2020. P. 1446. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01446>
52. Raimondi F., Novelli L., Ghirardi A., Russo F. M., Pellegrini D., Biza R., Di Marco F. Covid-19 and gender: lower rate but same mortality of severe disease in women—an observational study // *BMC pulmonary medicine*. 2021. V. 21. №1. P. 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12890-021-01455-0>
53. Raza A., Estepa A., Chan V., Jafar M. S. Acute renal failure in critically ill COVID-19 patients with a focus on the role of renal replacement therapy: a review of what we know so far // *Cureus*. 2020. V. 12. №6. <https://doi.org/10.7759/cureus.8429>
54. Scully E. P., Haverfield J., Ursin R. L., Tannenbaum C., Klein S. L. Considering how biological sex impacts immune responses and COVID-19 outcomes // *Nature Reviews Immunology*. 2020. V. 20. №7. P. 442-447. <https://doi.org/10.1038/s41577-020-0348-8>
55. Sharma G., Volgman A. S., Michos E. D. Sex differences in mortality from COVID-19 pandemic: are men vulnerable and women protected? // *Case Reports*. 2020. V. 2. №9. P. 1407-1410. <https://doi.org/10.1016/j.jaccas.2020.04.027>
56. Shim E., Tariq A., Choi W., Lee Y., Chowell G. Transmission potential and severity of COVID-19 in South Korea // *International Journal of Infectious Diseases*. 2020. V. 93. P. 339-344. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.031>

57. Sigfrid L., Drake T. M., Pauley E., Jesudason E. C., Oliario P., Lim W. S., Scott J. T. Long Covid in adults discharged from UK hospitals after Covid-19: A prospective, multicentre cohort study using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol // *The Lancet Regional Health-Europe*. 2021. V. 8. P. 100186. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2021.100186>
58. Suba Z. Prevention and therapy of COVID-19 via exogenous estrogen treatment for both male and female patients: Prevention and therapy of COVID-19 // *Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences*. 2020. V. 23. P. 75-85. <https://doi.org/10.18433/jpps31069>
59. Takahashi T., Iwasaki A. Sex differences in immune responses // *Science*. 2021. V. 371. №6527. P. 347-348. <https://doi.org/10.1126/science.abe7199>
60. Tukiainen T., Villani A. C., Yen A., Rivas M. A., Marshall J. L., Satija R., MacArthur D. G. Landscape of X chromosome inactivation across human tissues // *Nature*. 2017. V. 550. №7675. P. 244-248. <https://doi.org/10.1038/nature24265>
61. Vahidy F. S., Pan A. P., Ahnstedt H., Munshi Y., Choi H. A., Tiruneh Y., McCullough L. D. Sex differences in susceptibility, severity, and outcomes of coronavirus disease 2019: Cross-sectional analysis from a diverse US metropolitan area // *PloS one*. 2021. V. 16. №1. P. e0245556. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245556>
62. Wu Z., McGoogan J. M. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention // *Jama*. 2020. V. 323. №13. P. 1239-1242. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
63. Wu A., Peng Y., Huang B., Ding X., Wang X., Niu P., Jiang T. Genome composition and divergence of the novel coronavirus (2019-nCoV) originating in China // *Cell host & microbe*. 2020. V. 27. №3. P. 325-328. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2020.02.001>
64. Zhou P., Yang X. L., Wang X. G., Hu B., Zhang L., Zhang W., Shi Z. L. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin // *Nature*. 2020. V. 579. №7798. P. 270-273. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>

References:

1. Murkamilov, I., Aitbaev, K., Murkamilova, Zh., Kudaibergenova, I., Maanaev, T., Sabirov, I., & Yusupov, F. (2021). Coronavirus Disease-2019 (COVID-19): Course and Long-term Consequences. *Bulletin of Science and Practice*, 7(9), 271-291. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/24>
2. Murkamilov, I. T., Sabirov, I. S., Fomin, V. V., Kudaibergenova, I. O., & Yusupov, F. A. (2021). Clinical and functional manifestations of covid-19 in young persons: subclinical kidney damage in the focuS. *The Scientific Heritage*, (70-2), 26-34. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-70-2-26-34>
3. Murkamilov, I. T., Sabirov, I. S., Fomin, V. V., Kudaibergenova, I. O., Murkamilova, Zh. A., & Yusupov, F. A. (2021). Growth factor of vessel endothelium in new coronaviral disease - 2019 (COVID-19) complicated with pneumoni. *Voprosy biologicheskoi, meditsinskoi i farmatsevticheskoi khimii*, 24(6), 3-10. <https://doi.org/10.29296/25877313-2021-06-01>
4. Sabirov, I. S. (2021). Kawasaki-podobnyi sindrom pri novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19). *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*, 21(1), 74-81.
5. Sabirov, I. S., Abduvakhapov, B. Z., Mamedova, K. M., Sultanova, M. S., & Sabirova, A. I. (2021). Gerontologicheskie aspekty kliniko-patogeneticheskikh osobennostei novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19). *The Scientific Heritage*, (61-2). <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-61-2-45-53>

6. Sabirov, I. S., Kozhueva, M. Z., Ibadullaev, B. M., & Madaminov, Zh. B. (2021). Sarkopeniya i novaya koronavirusnaya infektsiya (COVID-19). *The Scientific Heritage*, (63-2). <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-63-2-39-46>
7. Sabirov, I. S., Mamedova, K. M., Sultanova, M. S., Kozhueva, M. Z., & Ibadullaev, B. M. (2021). Ozhirenie i novaya koronavirusnaya infektsiya (COVID-19): vzaimovliyanie dvukh pandemii. *The Scientific Heritage*, (63-2). <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-63-2-30-38>
8. Sabirov, I. S., Mamedova, K. M., Sultanova, M. S., Kozhueva, M. Z., & Ibadullaev, B. M. (2021). Rol' i znachenie gipoksicheskogo komponenta v razvitii oslozhnenii novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19). *The Scientific Heritage*, (62-2). <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-62-2-21-28>
9. Sabirov, I. S., Murkamilov, I. T., Fomin, V. V., Sabirova, A. I., Mamytova, A. B., & Yusupov, F. A. (2021). Steroidno-indutsirovannyi diabet: sovremennyyi vzglyad na problemu i vozmozhnosti terapii. *The Scientific Heritage*, (70-2), 35-41. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-70-2-35-41>
10. Sabirov, I. S., Murkamilov, I. T., & Fomin, V. V. (2021). Kardioprotektivnyi potentsial ingibitorov natrii-glyukoznogo kotransportera (fokus na empafiflozin). *Kompleksnye problemy serdechno-sosudistykh zabolevaniy*, 10(3), 79-89. <https://doi.org/10.17802/2306-1278-2021-10-3-79-89>
11. Sabirov, I. S., Murkamilov, I. T., Fomin, V. V., & Sabirova, A. I. (2021). Prognosticheskoe znachenie D-dimera v razvitii tromboembolicheskikh oslozhnenii pri novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19). *The Scientific Heritage*, (60-2). <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-60-2-38-46>
12. Sabirov, I. S., Orozmatov, T. T., & Galautdinov, R. F. (2021). Faktory serdechno-sosudistogo riska pri novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19) na fone sakharnogo diabeta. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*, 21(5), 68-78.
13. Sabirova, A. I., Mamytova, A. B., Akramov, I. A., & Sabirov, I. S. (2021). Novaya koronavirusnaya infektsiya (COVID-19) i sakharnyi diabet: vzglyad stomatologa. *The Scientific Heritage*, (58-2), 44-51. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-58-2-44-51>
14. Fazylov, N. M., Orozmatov, T. T., Sabirov, I. S., Khasanova, Sh. Sh., & Sabirova, A. I. (2021). Pokazateli zhestkosti arterii, kak parametry prognoza razvitiya serdechno-sosudistykh oslozhnenii. *The Scientific Heritage*, (65-2), 48-54. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-65-2-48-54>
15. Tsoi, L. G., Sabirov, I. S., & Polupanov, A. G. (2021). Sostoyanie endotelial'noi funktsii u bol'nykh ishemicheskoi boleznyu serdtsa pozhilogo vozrasta, oslozhnennoi khronicheskoi serdechnoi nedostatochnost'yu v protsesse lecheniya beta-blokatorom bisoprololom. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*, 21(1), 93-97.
16. Abad-Díez, J. M., Calderón-Larrañaga, A., Poncel-Falcó, A., Poblador-Plou, B., Calderón-Meza, J. M., Sicras-Mainar, A., ... & Prados-Torres, A. (2014). Age and gender differences in the prevalence and patterns of multimorbidity in the older population. *BMC geriatrics*, 14(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-14-75>
17. Abduljalil, J. M., & Abduljalil, B. M. (2020). Epidemiology, genome, and clinical features of the pandemic SARS-CoV-2: a recent view. *New microbes and new infections*, 35, 100672. <https://doi.org/10.1016/j.nmni.2020.100672>
18. Alkhouli, M., Nanjundappa, A., Annie, F., Bates, M. C., & Bhatt, D. L. (2020, August). Sex differences in case fatality rate of COVID-19: insights from a multinational registry. In *Mayo*

Clinic Proceedings (Vol. 95, No. 8, pp. 1613-1620). Elsevier.
<https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.05.014>

19. Bansal, M. (2020). Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(3), 247-250. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.03.013>

20. Bar-Zeev, N., & Moss, W. J. (2020). Encouraging results from phase 1/2 COVID-19 vaccine trials. *The Lancet*, 396(10249), 448-449. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31611-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31611-1)

21. Brown, L. M., Gent, L., Davis, K., & Clegg, D. J. (2010). Metabolic impact of sex hormones on obesity. *Brain research*, 1350, 77-85. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2010.04.056>

22. Burki, T. (2020). The indirect impact of COVID-19 on women. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(8), 904-905. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30568-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30568-5)

23. Chen, J., Bai, H., Liu, J., Chen, G., Liao, Q., Yang, J., ... & Li, K. (2020). Distinct clinical characteristics and risk factors for mortality in female inpatients with coronavirus disease 2019 (COVID-19): a sex-stratified, large-scale cohort study in Wuhan, China. *Clinical Infectious Diseases*, 71(12), 3188-3195. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa920>

24. Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y., ... & Zhang, L. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The lancet*, 395(10223), 507-513. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)

25. Courtet, P., Olié, E., Debien, C., & Vaiva, G. (2020). Keep socially (but not physically) connected and carry on: preventing suicide in the age of COVID-19. *The Journal of clinical psychiatry*, 81(3), 15527. <https://doi.org/10.4088/JCP.20com13370>

26. COVID-19 Data Repository by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University. <https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19>

27. Dalpiaz, P. L. M., Lamas, A. Z., Caliman, I. F., Ribeiro Jr, R. F., Abreu, G. R., Moyses, M. R., ... & Bissoli, N. S. (2015). Sex hormones promote opposite effects on ACE and ACE2 activity, hypertrophy and cardiac contractility in spontaneously hypertensive rats. *PloS one*, 10(5), e0127515. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127515>

28. Dhungana, H. N. (2020). Comments on " Preliminary estimation of the basic reproduction number of novel Coronavirus (2019-nCoV) in China, from 2019 to 2020: A data-driven Analysis in the early phase of the outbreak". *International Journal of Infectious Diseases*, 94, 72-73. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.02.024>

29. Di Florio, D. N., Sin, J., Coronado, M. J., Atwal, P. S., & Fairweather, D. (2020). Sex differences in inflammation, redox biology, mitochondria and autoimmunity. *Redox biology*, 31, 101482. <https://doi.org/10.1016/j.redox.2020.101482>

30. Eurosurveillance Editorial Team. (2020). Note from the editors: World Health Organization declares novel coronavirus (2019-nCoV) sixth public health emergency of international concern. *Eurosurveillance*, 25(5), 200131e. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.5.200131E>

31. Feng, Y., Ling, Y., Bai, T., Xie, Y., Huang, J., Li, J., ... & Qu, J. (2020). COVID-19 with different severities: a multicenter study of clinical features. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 201(11), 1380-1388. <https://doi.org/10.1164/rccm.202002-0445OC>

32. Fischinger, S., Boudreau, C. M., Butler, A. L., Streeck, H., & Alter, G. (2019, March). Sex differences in vaccine-induced humoral immunity. In *Seminars in immunopathology* (Vol. 41, No. 2, pp. 239-249). Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/s00281-018-0726-5>

33. Galasso, V., Pons, V., Profeta, P., Becher, M., Brouard, S., & Foucault, M. (2020). Gender differences in COVID-19 attitudes and behavior: Panel evidence from eight countries.

Proceedings of the National Academy of Sciences, 117(44), 27285-27291.
<https://doi.org/10.1073/pnas.2012520117>

34. Gale, E. A., & Gillespie, K. M. (2001). Diabetes and gender. *Diabetologia*, 44(1), 3-15.
<https://doi.org/10.1007/s001250051573>

35. Green, D. J., Hopkins, N. D., Jones, H., Thijssen, D. H., Eijssvogels, T. M., & Yeap, B. B. (2016). Sex differences in vascular endothelial function and health in humans: impacts of exercise. *Experimental physiology*, 101(2), 230-242. <https://doi.org/10.1113/EP085367>

36. Guan, W. J., Liang, W. H., Zhao, Y., Liang, H. R., Chen, Z. S., Li, Y. M., ... & He, J. X. (2020). Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. *European Respiratory Journal*, 55(5). <https://doi.org/10.1183/13993003.00547-2020>

37. Haitao, T., Vermunt, J. V., Abeykoon, J., Ghamrawi, R., Gunaratne, M., Jayachandran, M., ... & Garovic, V. D. (2020, October). COVID-19 and sex differences: mechanisms and biomarkers. In *Mayo clinic proceedings* (Vol. 95, No. 10, pp. 2189-2203). Elsevier.
<https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.07.024>

38. Han, M. K., Postma, D., Mannino, D. M., Giardino, N. D., Buist, S., Curtis, J. L., & Martinez, F. J. (2007). Gender and chronic obstructive pulmonary disease: why it matters. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 176(12), 1179-1184.
<https://doi.org/10.1164/rccm.200704-553CC>

39. Hearne, B. N., & Niño, M. D. (2022). Understanding how race, ethnicity, and gender shape mask-wearing adherence during the COVID-19 pandemic: evidence from the COVID impact survey. *Journal of racial and ethnic health disparities*, 9(1), 176-183.
<https://doi.org/10.1007/s40615-020-00941-1>

40. Ho, C. S., Chee, C. Y., & Ho, R. C. (2020). Mental health strategies to combat the psychological impact of COVID-19 beyond paranoia and panic. *Ann Acad Med Singapore*, 49(1), 1-3.

41. Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., ... & Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*, 395(10223), 497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)

42. Jin, J. M., Bai, P., He, W., Wu, F., Liu, X. F., Han, D. M., ... & Yang, J. K. (2020). Gender differences in patients with COVID-19: focus on severity and mortality. *Frontiers in public health*, 152. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00152>

43. Klang, E., Soffer, S., Nadkarni, G., Glicksberg, B., Freeman, R., Horowitz, C., ... & Levin, M. A. (2020). Sex differences in age and comorbidities for COVID-19 mortality in urban New York City. *SN Comprehensive Clinical Medicine*, 2(9), 1319-1322.
<https://doi.org/10.1007/s42399-020-00430-w>

44. Li, J., Chen, X., McClusky, R., Ruiz-Sundstrom, M., Itoh, Y., Umar, S., ... & Eghbali, M. (2014). The number of X chromosomes influences protection from cardiac ischaemia/reperfusion injury in mice: one X is better than two. *Cardiovascular research*, 102(3), 375-384.
<https://doi.org/10.1093/cvr/cvu064>

45. Mahase, E. (2020). China coronavirus: WHO declares international emergency as death toll exceeds 200. *BMJ: British Medical Journal (Online)*, 368.

46. Mazumder, A., Arora, M., Bharadiya, V., Berry, P., Agarwal, M., Behera, P., ... & Parameswaran, G. G. (2020). SARS-CoV-2 epidemic in India: epidemiological features and in silico analysis of the effect of interventions. *F1000Research*, 9.
<https://doi.org/10.12688/f1000research.23496.2>

47. Mohamed, M. O., Gale, C. P., Kontopantelis, E., Doran, T., de Belder, M., Asaria, M., ... & Mamas, M. A. (2020, October). Sex differences in mortality rates and underlying conditions for COVID-19 deaths in England and Wales. In *Mayo Clinic Proceedings* (Vol. 95, No. 10, pp. 2110-2124). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.07.009>
48. Nikpouraghdam, M., Farahani, A. J., Alishiri, G., Heydari, S., Ebrahimnia, M., Samadinia, H., ... & Bagheri, M. (2020). Epidemiological characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients in IRAN: A single center study. *Journal of Clinical Virology*, *127*, 104378. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2020.104378>
49. Cruz, M. P., Santos, E., Cervantes, M. V., & Juárez, M. L. (2021). COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. *Revista Clínica Española*, *221*(1), 55-61. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.03.001>
50. Pullen, A. B., Kain, V., Serhan, C. N., & Halade, G. V. (2020). Molecular and cellular differences in cardiac repair of male and female mice. *Journal of the American Heart Association*, *9*(8), e015672. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.015672>
51. Ragab, D., Salah Eldin, H., Taeimah, M., Khattab, R., & Salem, R. (2020). The COVID-19 cytokine storm; what we know so far. *Frontiers in immunology*, 1446. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01446>
52. Raimondi, F., Novelli, L., Ghirardi, A., Russo, F. M., Pellegrini, D., Biza, R., ... & Di Marco, F. (2021). Covid-19 and gender: lower rate but same mortality of severe disease in women—an observational study. *BMC pulmonary medicine*, *21*(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12890-021-01455-0>
53. Raza, A., Estepa, A., Chan, V., & Jafar, M. S. (2020). Acute renal failure in critically ill COVID-19 patients with a focus on the role of renal replacement therapy: a review of what we know so far. *Cureus*, *12*(6). <https://doi.org/10.7759/cureus.8429>
54. Scully, E. P., Haverfield, J., Ursin, R. L., Tannenbaum, C., & Klein, S. L. (2020). Considering how biological sex impacts immune responses and COVID-19 outcomes. *Nature Reviews Immunology*, *20*(7), 442-447. <https://doi.org/10.1038/s41577-020-0348-8>
55. Sharma, G., Volgman, A. S., & Michos, E. D. (2020). Sex differences in mortality from COVID-19 pandemic: are men vulnerable and women protected?. *Case Reports*, *2*(9), 1407-1410. <https://doi.org/10.1016/j.jaccas.2020.04.027>
56. Shim, E., Tariq, A., Choi, W., Lee, Y., & Chowell, G. (2020). Transmission potential and severity of COVID-19 in South Korea. *International Journal of Infectious Diseases*, *93*, 339-344. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.031>
57. Sigfrid, L., Drake, T. M., Pauley, E., Jesudason, E. C., Olliaro, P., Lim, W. S., ... & Scott, J. T. (2021). Long Covid in adults discharged from UK hospitals after Covid-19: A prospective, multicentre cohort study using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol. *The Lancet Regional Health-Europe*, *8*, 100186. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2021.100186>
58. Suba, Z. (2020). Prevention and therapy of COVID-19 via exogenous estrogen treatment for both male and female patients: Prevention and therapy of COVID-19. *Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences*, *23*, 75-85. <https://doi.org/10.18433/jpps31069>
59. Takahashi, T., & Iwasaki, A. (2021). Sex differences in immune responses. *Science*, *371*(6527), 347-348. <https://doi.org/10.1126/science.abe7199>
60. Tukiainen, T., Villani, A. C., Yen, A., Rivas, M. A., Marshall, J. L., Satija, R., ... & MacArthur, D. G. (2017). Landscape of X chromosome inactivation across human tissues. *Nature*, *550*(7675), 244-248. <https://doi.org/10.1038/nature24265>

61. Vahidy, F. S., Pan, A. P., Ahnstedt, H., Munshi, Y., Choi, H. A., Tiruneh, Y., ... & McCullough, L. D. (2021). Sex differences in susceptibility, severity, and outcomes of coronavirus disease 2019: Cross-sectional analysis from a diverse US metropolitan area. *PloS one*, 16(1), e0245556. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245556>
62. Wu, Z., & McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *jama*, 323(13), 1239-1242. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
63. Wu, A., Peng, Y., Huang, B., Ding, X., Wang, X., Niu, P., ... & Jiang, T. (2020). Genome composition and divergence of the novel coronavirus (2019-nCoV) originating in China. *Cell host & microbe*, 27(3), 325-328. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2020.02.001>
64. Zhou, P., Yang, X. L., Wang, X. G., Hu, B., Zhang, L., Zhang, W., ... & Shi, Z. L. (2020). A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *nature*, 579(7798), 270-273. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>

Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.

Принята к публикации
23.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Мамыева А., Мусаева Ш., Жыргалбекова С., Шерали М., Голдыш Ю., Акаев К. Т. Половые и гендерные особенности новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 362-378. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/42>

Cite as (APA):

Mamyeva, A., Musaeva, Sh., Zhyrgalbekova, S, Sheraly, M., Goldysh, Yu., & Akaev, K. (2022). Sex and Gender Characteristics of the New Coronavirus Infection (COVID-19). *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 362-378. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/42>

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ БЕТА-АДРЕНОБЛОКАТОРОВ ПРИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)

- ©Шерали М., ORCID: 0000-0002-6051-1051,
Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан
- ©Голдыш Ю., ORCID: 0000-0002-1096-0430, *Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан*
- ©Мамыева А., ORCID: 0000-0002-4719-7184,
Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан
- ©Кусеинова Н., ORCID: 0000-0002-3236-3696,
Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан
- ©Акаев К., ORCID: 0000-0001-8903-1257,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан
- ©Сабинова А., ORCID: 0000-0001-8055-6233, канд. мед. наук,
Киргизско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан

ANTI-INFLAMMATORY EFFECTS OF BETA-BLOCKERS IN NOVEL CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19)

- ©Sheraly M., ORCID: 0000-0002-6051-1051,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan
- ©Goldysh Yu., ORCID: 0000-0002-1096-0430,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan
- ©Mamyeva A., ORCID: 0000-0002-4719-7184,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan
- ©Kuseinova N., ORCID: 0000-0003-0311-3468,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan
- ©Akaev K., ORCID: 0000-0001-8903-1257, *Osh State University, Osh, Kyrgyzstan*
- ©Sabirova A., ORCID: 0000-0001-8055-6233, M.D.,
Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. В обзорной статье представлены данные научных исследований, посвященных изучению противовоспалительных возможностей использования бета-адреноблокаторов (ББ) при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Предотвращение перехода болезни в гипервоспалительную фазу может дать организму необходимое время для восстановления, поскольку повреждение вызывает не сам вирус, а чрезмерный иммунный ответ на вирус. Таким образом, поиск методов лечения для предотвращения или замедления прогрессирования заболевания до развития гипервоспалительного процесса и цитокинового шторма будет иметь первостепенное значение. Активация β_2 -адренорецепторов приводит к образованию активных форм кислорода (АФК), которые запускают секрецию воспалительных цитокинов. Более того, катехоламины (активаторы β_2 -адренорецепторов) могут способствовать развитию воспалительных лимфоцитов (особенно Th17-ответа), которые, как было признано, ответственны за тяжелую иммунную реакцию, связанную с COVID-19. β_2 -адренергические рецепторы экспрессируются в дыхательных путях и на всех иммунных клетках, таких как макрофаги, дендритные клетки, В- и Т-лимфоциты. Блокировка β_2 -адренергических рецепторов снижает ответ Th-17 и подавляет модуляцию воспалительных цитокинов, включая IL-6, при одновременном повышении

интерферона- γ . Неселективные ББ в настоящее время используются для лечения нескольких заболеваний, и было доказано, что они уменьшают воспаление, вызванное стрессом, и уменьшают тревогу. ББ не предотвращают репликацию и распространение вируса, но с другой стороны, предлагаемая стратегия использования бета-блокаторов может помочь в смягчении воспаления, вызванного цитокиновым штормом, у пациентов с COVID-19, тем самым снижая смертность. В обзорной статье подчеркивается важность нацеливания терапевтических мероприятий на β 2-адренергические рецепторы на ранней стадии COVID-19, что может быть полезным для предотвращения гипервоспалительного процесса.

Abstract. The review article presents data from scientific studies on the anti-inflammatory possibilities of using beta-blockers (BB) in the new coronavirus infection (COVID-19). Preventing the disease from progressing into a hyper-inflammatory phase can give the body the time it needs to recover, because the damage is not caused by the virus itself, but by an excessive immune response to the virus. Thus, finding therapies to prevent or slow the progression of the disease to the point of developing a hyperinflammatory process and a cytokine storm will be of paramount importance. Activation of β 2-adrenergic receptors leads to the formation of reactive oxygen species (ROS), which trigger the secretion of inflammatory cytokines. Moreover, catecholamines (β 2-adrenergic receptor activators) may promote the development of inflammatory lymphocytes (especially the Th17 response), which have been recognized as being responsible for the severe immune response associated with COVID-19. β 2-adrenergic receptors are expressed in the airways and on all immune cells such as macrophages, dendritic cells, B and T lymphocytes. Blocking β 2-adrenergic receptors reduces the Th-17 response and suppresses the modulation of inflammatory cytokines, including IL-6, while increasing interferon- γ . Non-selective BBs are currently being used to treat several conditions and have been shown to reduce stress-induced inflammation and reduce anxiety. BBs do not prevent viral replication and spread, but on the other hand, the proposed beta-blocker strategy may help mitigate cytokine storm-induced inflammation in COVID-19 patients, thereby reducing mortality. The review article highlights the importance of targeting therapeutic interventions to β 2-adrenergic receptors early in COVID-19, which may be beneficial in preventing the hyperinflammatory process.

Ключевые слова: COVID-19, воспаление, цитокиновый шторм, β 2-адренергические рецепторы, бета-адреноблокаторы.

Keywords: COVID-19, inflammation, cytokine storm, β 2-adrenergic receptors, beta-blockers.

Пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19), распространяемая вирусом SARS-CoV-2, является вызовом системам здравоохранения всех стран мира, в том числе и для Киргизской Республики, где по данным Всемирной организации здравоохранения на 10 марта 2022 года зарегистрировано 201 тыс. случаев заражения, смертельных случаев — 2971. Этиологическим фактором COVID-19 является РНК-содержащий вирус — SARS-CoV-2, имеющий капсидную оболочку проникает в клетки человека через лигирование шиповидного белка с ангиотензин-превращающим ферментом 2 (АПФ2). Наиболее частым проявлением COVID-19 является поражение дыхательной системы. Однако для этого заболевания характерна высокая активность воспаления и тромботические осложнения, приводящие к полиорганным поражениям. Ведение больных COVID-19 подразумевает не только лечение пневмонии и дыхательной недостаточности, но и своевременное

распознавание и лечение поражения других органов-мишеней, особенно с учетом сопутствующих заболеваний [6-14], возрастных особенностей пациентов [4, 5] и отклонений лабораторных показателей [1, 2, 11].

Симптомы, связанные с инфекцией COVID-19, включая острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) и септический шок, связаны с гипервоспалением и цитокиновым штормом, поскольку в сыворотке пациентов с тяжелым течением заболевания уровни некоторых цитокинов были повышены [29].

В частности, ИЛ-6, ИЛ-1 β , ИЛ-10, TNF, GM-CSF, IP-10 (IFN-индуцированный белок 10), IL-17, MCP-3 и IL-1 γ в основном участвуют в развитии, как легких, так и тяжелых форм заболевания [44].

Поскольку многие из этих цитокинов участвуют в реакции лейкоцитов типа Th17, Wu D. и Yang X. предположили, что воздействие на Т-хелпер 17 (Th17) может противодействовать симптомам COVID-19 [45].

β 2-адренорецепторы экспрессируются всеми клетками иммунной системы, включая Т- и В-лимфоциты, дендритные клетки (ДК) и макрофаги. Активация бета-адренорецепторов способствует цитокинов. Следовательно, бета-блокаторы могут уменьшить цитокиновые бури при COVID-19. Было показано, что ББ снижают уровень различных провоспалительных цитокинов, включая ИЛ-6, ИЛ-1, ИЛ-1 β , фактор некроза опухоли- α (ФНО α), Т-хелпер 17 (Th17) и интерферон- γ (ИФН γ) [21, 41].

Конкретная роль адренергической передачи сигналов в регуляции иммунных ответов и воспаления все еще обсуждается. На сегодняшний день вирус заразил сотни тысяч человек, и примерно у половины госпитализированных пациентов наблюдаются клинические признаки сопутствующих заболеваний, таких как артериальная гипертензия (АГ) (23,7–30%), сахарный диабет (СД) (16,2%), ишемическая болезнь сердца (ИБС) (5,8%) и цереброваскулярная болезнь (2,3%). Кроме того, высокий уровень смертности был достигнут при сосуществовании одного или нескольких сопутствующих заболеваний. По этой причине Barbieri A. et al. считают, что бета-2-адренергический путь следует более глубоко исследовать как возможную мишень для уменьшения связанных с воспалением симптомов SARS-CoV2 [21].

Бета-блокаторы и цитокиновый шторм при Covid-19. β -адренорецепторы представляют собой связанные с G-белком трансмембранные белки. Существует три подтипа β -адренорецепторов (β 1-АР, β 2-АР и β 3-АР), которые опосредуют широкий спектр физиологических реакций на катехоламины, адреналин и норадреналин, и, таким образом, играют важную роль в регуляции сердечно-сосудистых реакций. в здоровье и болезни. β -адренорецепторы регулируют многие аспекты функции дыхательных путей, включая тонус гладкой мускулатуры дыхательных путей, высвобождение медиаторов тучных клеток и экссудацию плазмы. β 1-адренорецепторы расположены в основном в сердце и в почках [43].

β 2-адренорецепторы расположены в легких, желудочно-кишечном тракте, печени, матке, гладких мышцах сосудов и скелетных мышцах [43]. β 3-адренорецепторы расположены в жировых клетках. Более 90% всех β -рецепторов в легких человека расположены в альвеолах, где преобладает β 2-подтип (70%) [43].

Однако β 1- и β 2-подтипы также сосуществуют и равномерно распределяются в альвеолярных стенках. β 2-адренорецепторы экспрессируются всеми клетками иммунной системы, включая Т- и В-лимфоциты, дендритные клетки (ДК) и макрофаги [46].

Бета-блокаторы — это класс лекарств, которые широко используются для лечения нарушений сердечного ритма, гипертонии и для защиты сердца от повторного инфаркта

миокарда. Существует две основные категории бета-блокаторов: неселективные и селективные. К первой группе относятся более старые молекулы, такие как пропранолол, нандол, тимол и др., обладающие разной степенью сродства к β_2 -АР и β_1 -АР; более селективные препараты второго поколения, такие как метопролол и ацебутолол и т.д. специфичны для β_1 -АР. После появления кардиоселективных бета-блокаторов неселективные не используются часто для лечения сердечных заболеваний, так как селективные имеют меньше побочных эффектов. Тем не менее, они все еще используются для лечения ряда других состояний, таких как синдром удлиненного интервала QT, расширение аорты при синдроме Марфана, цирроз печени для уменьшения портальной гипертензии и кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода [3, 12].

Цитокиновый шторм представляет собой системный воспалительный синдром, характеризующийся высоким уровнем циркулирующих провоспалительных цитокинов. Цитокиновый шторм представляет собой аномальную иммунологическую гиперактивацию с участием патогенов, аутоиммунных реакций [15, 25].

При COVID-19 повышаются содержание в крови провоспалительных цитокинов, включая IL-6, TNF- α , IL-1 β и воспалительный белок макрофагов (MIP). При цитокиновом шторме активируются также и плазмобласты, CD4 и CD8 и другие иммунные клетки [19].

Взаимодействие между SARS-CoV-2 и АПФ2 на пораженных клетках вызывает повреждение клеток, а также высвобождение сигналов повреждения и воспаления. Упомянутые сигналы активируют макрофаги для высвобождения хемокинов и провоспалительных цитокинов, которые вызывают рекрутирование и активацию Т-клеток [35]. Кроме того, шиповидный белок SARS-CoV-2 может активировать CD147 и толл-подобный рецептор 4 (TLR4), что приводит к стимуляции миелоидной дифференцировки, что провоцирует ядерный фактор каппа В (NF- κ B), который стимулирует высвобождение провоспалительных цитокинов и развитие цитокинового шторма [20].

Интересно, что адренергические рецепторы связаны с иммунологическими нарушениями и развитием иммуноопосредованного острого повреждения легких, поскольку 90% β -рецепторов расположены в альвеолах легких с преобладанием β_2 -рецепторов (70%) [33]. β_2 -рецепторы экспрессируются всеми иммунными клетками, особенно макрофагами, дендритными клетками и лимфоцитами [27].

Следовательно, сигнальный путь β_2 -рецепторов играет решающую роль в продукции провоспалительных цитокинов, активации макрофагов и В-клеток. В-клетки участвуют в выработке антител, которые усугубляют воспаление [46].

Таким образом, β_2 -агонисты могут вызывать альвеолярное воспаление и тромбоз легочных микрососудов за счет ускоренного высвобождения IL-6 [23].

Nossent A. et al. наблюдали, что β_2 -агонисты увеличивают риск венозного тромбоза за счет активации фактора фон Виллебранда и фактора VIII [36].

Кроме того, активация рецепторов β_2 приводит к образованию активных форм кислорода (АФК) и индукции окислительного стресса. Окислительный стресс, в свою очередь, активирует высвобождение IL-6, усиление иммунного ответа Th2 и ингибирование гамма-интерферона (INF- γ) [24].

ББ оказывают противовоспалительное действие за счет снижения высвобождения IL-6 и TNF- α с ингибированием NF- κ B и сигнальной трансдукции и активатора транскрипции 3 (STAT3) [48].

Эти провоспалительные цитокины и воспалительные сигнальные пути мощно активируются при прогрессировании цитокинового шторма при тяжелом течении COVID-19

[32]. Таким образом, ББ могут ослаблять развитие цитокинового шторма у пациентов с тяжелой формой COVID-19 [21]. Кроме того, ББ могут уменьшать коагулопатию, вызванную SARS-CoV-2, и протромботические осложнения за счет ингибирования агрегации тромбоцитов и фактора VIII [41].

ББ облегчают дисфункцию эндотелия и микрососудов, связанные с коагулопатией при COVID-19, путем подавления фактора роста эндотелия сосудов [39].

Также известно, что антагонисты бета-адренорецепторов влияют на агрегацию тромбоцитов, и метаанализ, опубликованный в 2014 г., показал, что они снижают агрегацию тромбоцитов на 13% (95% ДИ = 8–17%, стандартизированная разница средних = -0,54, 95% ДИ = от -0,85 до -0,24, $P < 0,0001$) [22].

В частности, неселективные липофильные ББ (включая пропранолол) снижали агрегацию тромбоцитов в большей степени, чем селективные нелипофильные ББ. Кроме того, неселективные ББ доказали свою эффективность в отношении острого протромботического ответа на психосоциальный стресс и повышенные уровни фактора VIII:C в плазме у пациентов с тромбозом глубоких вен [30, 42].

Цитокиновый шторм также развивается из-за активации инфламмосомы подподобного рецептора пирина 3 (NLRP3) виropорином SARS-CoV-2 [26].

Gao J. Et al. обнаружили, что небиволол ингибирует инфламмосому NLRP3 при ремоделировании сосудов, вызванном ожирением, у экспериментальных животных [28].

Таким образом, ББ могут иметь потенциальные преимущества в смягчении прогрессирования цитокинового шторма, опосредованного SARS-CoV-2. Гиперкатехоламинемия активирует РААС с высвобождением провоспалительных цитокинов [16-18].

Поэтому ББ за счет ингибирования высвобождения ренина и подавления РААС могут ослаблять высвобождение провоспалительных цитокинов и развитие цитокинового шторма [31].

Кроме того, синдром активации макрофагов, развивающийся у тяжело пораженных Covid-19 приводит к острому повреждению легких, острому респираторному дистресс синдрому и полиорганной недостаточности [34].

В исследовании Xia Y. et al. показано, что высокие уровни циркулирующих катехоламинов связаны с активацией макрофагов и высвобождением провоспалительных цитокинов [47]. Проспективное исследование с участием 32 пациентов с иммуноопосредованной дилатационной кардиомиопатией показало, что терапия ББ снижает провоспалительный TNF- α . ББ увеличивают противовоспалительный IL-10 за счет ингибирования активации макрофагов [37]. Таким образом, ББ могут уменьшать развитие синдрома активации макрофагов за счет ингибирования их активации и высвобождения провоспалительных цитокинов [40].

В статье Vasanthakumar N. указывается, что ББ улучшают оксигенацию, уменьшают бронхиальную секрецию, ингибируют проникновение SARS-CoV-2 через ACE2 и CD147, ингибируют высвобождение провоспалительных цитокинов, уменьшают развитие отека легких и ОРДС, ингибируют развитие эндотелиальной дисфункции и коагулопатии, блокируют пролиферацию SARS-CoV-2 и, наконец, подавляют инфламмосому NLRP3 и передачу сигналов NF- κ B [41].

Кроме того, Shaashua L. и соавторы предположили наличие положительного синергетического эффекта противовоспалительных и бета-блокаторов при одновременном

применении этих препаратов [38]. Таким образом, ББ имеют множественный, в том числе и противовоспалительный, потенциал при использовании у пациентов с COVID-19.

Сигналы $\beta 2$ -рецепторов могут быть важнейшей мишенью для разработки новых стратегий, направленных на блокирование или замедление перехода патологического процесса при новой коронавирусной инфекции к гипервоспалительному каскаду с развитием цитокинового шторма за счет снижения активации ответа Th17 и высвобождения воспалительных цитокинов и предотвращения тромбоэмболических осложнений. Следует указать на необходимость проведения проспективных исследований, чтобы подтвердить потенциальную роль ББ с учетом потенциальных противовоспалительных механизмов, которые могут сбалансировать иммунную систему против SARS-CoV2, уменьшая воспаление, которое является смертельным для пациентов, но в то же время сохраняя цитокины, полезные для уничтожения вируса при COVID-19.

Список литературы:

1. Муркамилов И. Т., Айтбаев К. А., Муркамилова Ж. А., Кудайбергенова И. О., Маанаев Т. И., Сабиров И. С., Юсупов Ф. А. Коронавирусная болезнь-2019 (COVID-19): течение и отдаленные последствия // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №9. С. 271-291. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/24>
2. Муркамилов И. Т., Сабиров И. С., Фомин В. В., Кудайбергенова И. О., Юсупов Ф. А. Клинико-функциональные проявления COVID-19 у лиц молодого возраста: в фокусе субклиническое поражение почек // The Scientific Heritage. 2021. №70-2. С. 26-34. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-70-2-26-34>
3. Муркамилов И. Т., Сабиров И. С., Фомин В. В., Кудайбергенова И. О., Муркамилова Ж. А., Юсупов Ф. А. Фактор роста эндотелия сосудов при новой коронавирусной болезни-2019 (COVID-19), осложненной пневмонией // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. 2021. Т. 24. №6. С. 3-10. <https://doi.org/10.29296/25877313-2021-06-01>
4. Сабиров И. С. Кавасаки-подобный синдром при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2021. Т. 21. №1. С. 74-81.
5. Сабиров И. С., Абдувахатов Б. З., Мамедова К. М., Султанова М. С., Сабирова А. И. Геронтологические аспекты клинико-патогенетических особенностей новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // The Scientific Heritage. 2021. №61-2. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-61-2-45-53>
6. Сабиров И. С., Кожоева М. З., Ибадуллаев Б. М., Мадаминов Ж. Б. Саркопения и новая коронавирусная инфекция (COVID-19) // The Scientific Heritage. 2021. №63-2. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-63-2-39-46>
7. Сабиров И. С., Мамедова К. М., Султанова М. С., Кожоева М. З., Ибадуллаев Б. М. Ожирение и новая коронавирусная инфекция (COVID-19): взаимовлияние двух пандемий // The Scientific Heritage. 2021. №63-2. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-63-2-30-38>
8. Сабиров И. С., Мамедова К. М., Султанова М. С., Кожоева М. З., Ибадуллаев Б. М. Роль и значение гипоксического компонента в развитии осложнений новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // The Scientific Heritage. 2021. №62-2. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-62-2-21-28>
9. Сабиров, И. С., Муркамилов, И. Т., Фомин, В. В., Сабирова, А. И., Мамытова, А. Б., & Юсупов, Ф. А. Стероидно-индуцированный диабет: современный взгляд на проблему и

возможности терапии // The Scientific Heritage. 2021. №70-2. С. 35-41.
<https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-70-2-35-41>

10. Сабиров И. С., Муркамилов И. Т., Фомин В. В. Кардиопротективный потенциал ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера (фокус на эмпафлифлозин) // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2021. Т. 10. №3. С. 79-89.
<https://doi.org/10.17802/2306-1278-2021-10-3-79-89>

11. Сабиров И. С., Муркамилов И. Т., Фомин В. В., Сабирова А. И. Прогностическое значение D-димера в развитии тромбоэмболических осложнений при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // The Scientific Heritage. 2021. №60-2. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-60-2-38-46>

12. Сабиров И. С., Орозматов Т. Т., Галаутдинов Р. Ф. Факторы сердечно-сосудистого риска при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) на фоне сахарного диабета // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2021. Т. 21. №5. С. 68-78.

13. Сабирова А. И., Мамытова А. Б., Акрамов И., Сабиров И. С. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и сахарный диабет: взгляд стоматолога // The Scientific Heritage. 2021. №58-2. С. 44-51. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-58-2-44-51>

14. Фазылов Н. М. Показатели жесткости артерий, как параметры прогноза развития сердечно-сосудистых осложнений // The Scientific Heritage. 2021. №65-2. С. 48-54.
<https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-65-2-48-54>

15. Цой Л. Г., Сабиров И. С., Полупанов А. Г. Состояние эндотелиальной функции у больных ишемической болезнью сердца пожилого возраста, осложненной хронической сердечной недостаточностью в процессе лечения бета-блокатором бисопрололом // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2021. Т. 21. №1. С. 93-97.

16. Цой Л. Г., Назиров Д. И., Мирзалиева Г., Сабиров И. Повышение активности симпатической нервной системы при хронической сердечной недостаточности у больных пожилого возраста // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2018. №18(6). С. 102-104.

17. Цой Л. Г., Сабиров И. С. Особенности течения хронической сердечной недостаточности у лиц пожилого возраста // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2017. №17(3). С. 74-78.

18. Цой Л. Г., Сабиров И. С., Полупанов А. Г. Состояние эндотелиальной функции у больных ишемической болезнью сердца пожилого возраста, осложненной хронической сердечной недостаточностью в процессе лечения бета-блокатором бисопрололом // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2021. №21(1). С. 93-97.

19. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Alkazmi L. et al. Levamisole Therapy in COVID-19. *Viral Immunol.* 2021;12. DOI: 10.1089/vim.2021.0042

20. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Alzahrani K. et al. The Potential Role of Neopterin in Covid-19: A New Perspective. *Molecul Cellul Bioch.* 2021;476(11):4161-6. <https://doi.org/10.1007/s11010-021-04232-z>

21. Barbieri A., Robinson N., Palma G. et al. Can Beta-2-Adrenergic Pathway Be a New Target to Combat SARS-CoV-2 Hyperinflammatory Syndrome? - Lessons Learned From Cancer. *Front. Immunol.* 2020;11:588724. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.588724>.

22. Bonten T., Plaizier C., Snoep J. et al. Effect of β -blockers on platelet aggregation: A systematic review and meta-analysis. *Br J Clin Pharmacol.* 2014; 78: 940-9. <https://doi.org/10.1111/bcp.12404>

23. Budinger G., Mutlu G.. Reply: β 2-Agonists and Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med.* 2014; 189(11):1448. <https://doi.org/10.1164/rccm.201404-0644LE>
24. Changotra H., Jia Y., Moore T. et al. Type I and Type II Interferons Inhibit the Translation of Murine Norovirus Proteins. *J Virol.* 2009; 83(11): 5683-92. <https://doi.org/10.1128/JVI.00231-09>
25. Fajgenbaum D., June C. Cytokine Storm. *N Engl J Med.* 2020; 383(23): 2255-73. <https://doi.org/10.1056/NEJMra2026131>
26. Freeman T., Swartz T. Targeting the NLRP3 Inflammasome in Severe COVID-19. *Front Immunol.* 2020; 11: 1518. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01518>
27. Gálvez I., Martín-Cordero L., Hinchado M. et al. Obesity Affects β 2 Adrenergic Regulation of the Inflammatory Profile and Phenotype of Circulating Monocytes From Exercised Animals. *Nutrients.*2019; 11(11): 2630. <https://doi.org/10.3390/nu11112630>
28. Gao J., Xie Q., Wei T. et al. Nebivolol Improves Obesity-Induced Vascular Remodeling by Suppressing NLRP3 Activation. *J Cardiovasc Pharmacol.* 2019; 73(5): 326-33. <https://doi.org/10.1097/FJC.0000000000000667>
29. He F., Deng Y., Li W. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): What we know? *J Med Virol.* 2020; 2019: 0-2. <https://doi.org/10.1002/jmv.25766>
30. Hoppener M., Kraaijenhagen R., Hutten B. et al. Beta-receptor blockade decreases elevated plasma levels of factor VIII: C in patients with deep vein thrombosis. *J Thromb Haemost.* 2004; 2: 1316-20. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2004.00851.x>
31. Jin P., Zhao T., Wei Y., Zhao F. Efficacy of Beta-Blockers in the Treatment of Sepsis. *Banglad J Pharmacol.* 2021; 316(1): 1-8. <https://doi.org/10.3329/bjp.v16i1.46001>
32. Kim K., Park Y., Jang H. et al. Rugosic Acid A, Derived From *Rosa rugosa* Thunb., Is Novel Inhibitory Agent for NF- κ b and IL-6/STAT3 Axis in Acute Lung Injury Model. *Phytother Res.* 2020; 34(12): 3200-10. <https://doi.org/10.1002/ptr.6767>
33. Lamyel F., Warnken-Uhlich M., Seemann W. et al. The β 2-Subtype of Adrenoceptors Mediates Inhibition of Pro-Fibrotic Events in Human Lung Fibroblasts. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol.* 2011; 384(2): 133. <https://doi.org/10.1007/s00210-011-0655-5>
34. McGonagle D., Ramanan A., Bridgewood C. Immune Cartography of Macrophage Activation Syndrome in the COVID-19 Era. *Nat Rev Rheumatol.* 2021; 5:1-3. <https://doi.org/10.1038/s41584-020-00571-1>
35. Moradian N., Gouravani M., Salehi M. et al. Cytokine Release Syndrome: Inhibition of Pro-Inflammatory Cytokines as a Solution for Reducing COVID-19 Mortality. *Eur Cytokine Netw.* 2020;31(3):81-93. <https://doi.org/10.1684/ecn.2020.0451>
36. Nossent A., Dai L., Rosendaal F. et al. Beta 2 Adrenergic Receptor Polymorphisms: Association With Factor VIII and Von Willebrand Factor Levels and the Risk of Venous Thrombosis. *J Thromb Haemost.* 2005; 3(2): 405-7. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2005.01109.x>
37. Ohtsuka T., Hamada M., Hiasa G. et al. Effect of Beta-Blockers on Circulating Levels of Inflammatory and Anti-Inflammatory Cytokines in Patients With Dilated Cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol.* 2001; 37(2): 412-7. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(00\)01121-9](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(00)01121-9)
38. Shaashua L., Shabat-Simon M., Haldar R. et al. Perioperative COX-2 and β -Adrenergic Blockade Improves Metastatic Biomarkers in Breast Cancer Patients in a Phase-II Randomized Trial. *Clin Cancer Res.* 2017; 23(16): 4651-4661. <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-17-0152>

39. Tang N., Bai H., Chen X. et al. Anticoagulant Treatment is Associated With Decreased Mortality in Severe Coronavirus Disease 2019 Patients With Coagulopathy. *J Thromb Haemost.* 2020; 18(5): 1094-9. <https://doi.org/10.1111/jth.14817>
40. Upadhyayula S., Kasliwal R. Covid Cardiology: A Neologism for an Evolving Subspecialty. *J Clin Prev Cardiol.* 2020;9(2):40-4.
41. Vasanthakumar N. Beta-Adrenergic Blockers as a Potential Treatment for COVID-19 Patients. *Bioessays.* 2020; 42(11): e2000094. <https://doi.org/10.1002/bies.202000094>
42. von Känel R., Kudielka B., Helfricht S. et al. The effects of aspirin and nonselective beta blockade on the acute prothrombotic response to psychosocial stress in apparently healthy subjects. *J Cardiovasc Pharmacol.* 2008; 51:231-8. <https://doi.org/10.1097/FJC.0b013e318161ea63>
43. Wachter S., Gilbert E. Beta-adrenergic receptors, from their discovery and characterization through their manipulation to beneficial clinical application. *Cardiology.* 2012; 122(2): 104-12. <https://doi.org/10.1159/000339271>
44. Wang J., Jiang M., Chen X., Montaner L. Cytokine storm and leukocyte changes in mild versus severe SARS-CoV-2 infection: Review of 3939 COVID-19 patients in China and emerging pathogenesis and therapy concepts. *J Leukoc Biol.* 2020; 108(1): 17-41. <https://doi.org/10.1002/JLB.3COVR0520-272R>
45. Wu D., Yang X. TH17 responses in cytokine storm of COVID-19: An emerging target of JAK2 inhibitor Fedratinib. *J Microbiol Immunol Infect.* 2020; 53(3): 368-370. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.03.005>
46. Wu L., Tai Y., Hu S. et al. Bidirectional Role of β 2-Adrenergic Receptor in Autoimmune Diseases. *Front Pharmacol.* 2018; 9:1313. <https://doi.org/10.3389/fphar.2018.01313>
47. Xia Y., Wei Y., Li Z. et al. Catecholamines Contribute to the Neovascularization of Lung Cancer via Tumor-Associated Macrophages. *Brain Behav Immun.* 2019; 81: 111-21. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2019.06.004>
48. Zhou L., Li Y., Li X. et al. Propranolol Attenuates Surgical Stress-Induced Elevation of the Regulatory T Cell Response in Patients Undergoing Radical Mastectomy. *J Immunol.* 2016; 196(8): 3460-9. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.1501677>

References:

1. Murkamilov, I., Aitbaev, K., Murkamilova, Zh., Kudaibergenova, I., Maanaev, T., Sabirov, I., & Yusupov, F. (2021). Coronavirus Disease-2019 (COVID-19): Course and Long-term Consequences. *Bulletin of Science and Practice*, 7(9), 271-291. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/70/24>
2. Murkamilov, I. T., Sabirov, I. S., Fomin, V. V., Kudaibergenova, I. O., & Yusupov, F. A. (2021). Clinical and functional manifestations of covid-19 in young persons: subclinical kidney damage in the focus. *The Scientific Heritage*, (70-2), 26-34. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-70-2-26-34>
3. Murkamilov, I. T., Sabirov, I. S., Fomin, V. V., Kudaibergenova, I. O., Murkamilova, Zh. A., & Yusupov, F. A. (2021). Growth factor of vessel endothelium in new coronaviral disease - 2019 (COVID-19) complicated with pneumoni. *Voprosy biologicheskoi, meditsinskoi i farmatsevticheskoi khimii*, 24(6), 3-10. <https://doi.org/10.29296/25877313-2021-06-01>
4. Sabirov, I. S. (2021). Kawasaki-podobnyi sindrom pri novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19). *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*, 21(1), 74-81.
5. Sabirov, I. S., Abduvakhapov, B. Z., Mamedova, K. M., Sultanova, M. S., & Sabirova, A. I. (2021). Gerontologicheskie aspekty kliniko-patogeneticheskikh osobennostei novoi

- koronavirusnoi infektsii (COVID-19). *The Scientific Heritage*, (61-2). <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-61-2-45-53>
6. Sabirov, I. S., Kozhoeva, M. Z., Ibadullaev, B. M., & Madaminov, Zh. B. (2021). Sarkopeniya i novaya koronavirusnaya infektsiya (COVID-19). *The Scientific Heritage*, (63-2). <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-63-2-39-46>
7. Sabirov, I. S., Mamedova, K. M., Sultanova, M. S., Kozhoeva, M. Z., & Ibadullaev, B. M. (2021). Ozhirenie i novaya koronavirusnaya infektsiya (COVID-19): vzaimovliyanie dvukh pandemii. *The Scientific Heritage*, (63-2). <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-63-2-30-38>
8. Sabirov, I. S., Mamedova, K. M., Sultanova, M. S., Kozhoeva, M. Z., & Ibadullaev, B. M. (2021). Rol' i znachenie gipoksicheskogo komponenta v razvitii oslozhnenii novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19). *The Scientific Heritage*, (62-2). <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-62-2-21-28>
9. Sabirov, I. S., Murkamilov, I. T., Fomin, V. V., Sabirova, A. I., Mamytova, A. B., & Yusupov, F. A. (2021). Steroidno-indutsirovannyi diabet: sovremennyyi vzglyad na problemu i vozmozhnosti terapii. *The Scientific Heritage*, (70-2), 35-41. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-70-2-35-41>
10. Sabirov, I. S., Murkamilov, I. T., & Fomin, V. V. (2021). Kardioprotektivnyi potentsial ingibitorov natrii-glyukoznogo kotransportera (fokus na empafiflozin). *Kompleksnye problemy serdechno-sosudistykh zabolevanii*, 10(3), 79-89. <https://doi.org/10.17802/2306-1278-2021-10-3-79-89>
11. Sabirov, I. S., Murkamilov, I. T., Fomin, V. V., & Sabirova, A. I. (2021). Prognosticheskoe znachenie D-dimera v razvitii tromboembolicheskikh oslozhnenii pri novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19). *The Scientific Heritage*, (60-2). <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-60-2-38-46>
12. Sabirov, I. S., Orozmatov, T. T., & Galautdinov, R. F. (2021). Faktory serdechno-sosudistogo riska pri novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19) na fone sakharnogo diabeta. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*, 21(5), 68-78.
13. Sabirova, A. I., Mamytova, A. B., Akramov, I. A., & Sabirov, I. S. (2021). Novaya koronavirusnaya infektsiya (COVID-19) i sakharnyi diabet: vzglyad stomatologa. *The Scientific Heritage*, (58-2), 44-51. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-58-2-44-51>
14. Fazylov, N. M., Orozmatov, T. T., Sabirov, I. S., Khasanova, Sh. Sh., & Sabirova, A. I. (2021). Pokazateli zhestkosti arterii, kak parametry prognoza razvitiya serdechno-sosudistykh oslozhnenii. *The Scientific Heritage*, (65-2), 48-54. <https://doi.org/10.24412/9215-0365-2021-65-2-48-54>
15. Tsoi, L. G., Sabirov, I. S., & Polupanov, A. G. (2021). Sostoyanie endotelial'noi funktsii u bol'nykh ishemicheskoi boleznyu serdtsa pozhilogo vozrasta, oslozhnennoi khronicheskoi serdechnoi nedostatochnost'yu v protsesse lecheniya beta-blokatorom bisoprololom. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*, 21(1), 93-97.
16. Tsoi L.G., Nazirov D.I., Mirzalieva G., Sabirov I. Povyshenie aktivnosti simpaticheskoi nervnoi sistemy pri khronicheskoi serdechnoi nedostatochnosti u bol'nykh pozhilogo vozrasta. *Vestnik Kirgizsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*. 2018; 18(6): 102-104.
17. Tsoi L.G., Sabirov I.S. Osobennosti techeniya khronicheskoi serdechnoi nedostatochnosti u lits pozhilogo vozrasta. *Vestnik Kirgizsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*. 2017; 17(3): 74-78.

18. Tsoi L.G., Sabirov I.S., Polupanov A.G. Sostoyanie endotelial'noi funktsii u bol'nykh ishemicheskoi bolezn'yu serdtsa pozhilogo vozrasta, oslozhnennoi khronicheskoi serdechnoi nedostatochnost'yu v protsesse lecheniya beta-blokatorom bisoprololom. Vestnik Kirgizsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta. 2021;21(1):93-97.
19. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Alkazmi L. et al. Levamisole Therapy in COVID-19. *Viral Immunol.* 2021;12. DOI: 10.1089/vim.2021.0042
20. Al-Kuraishy H., Al-Gareeb A., Alzahrani K. et al. The Potential Role of Neopterin in Covid-19: A New Perspective. *Molecul Cellul Bioch.* 2021; 476(11): 4161-6. <https://doi.org/10.1007/s11010-021-04232-z>
21. Barbieri A., Robinson N., Palma G. et al. Can Beta-2-Adrenergic Pathway Be a New Target to Combat SARS-CoV-2 Hyperinflammatory Syndrome? - Lessons Learned From Cancer. *Front. Immunol.* 2020;11:588724. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.588724>.
22. Bonten T., Plaizier C., Snoep J. et al. Effect of β -blockers on platelet aggregation: A systematic review and meta-analysis. *Br J Clin Pharmacol.* 2014; 78: 940-9. <https://doi.org/10.1111/bcp.12404>
23. Budinger G., Mutlu G.. Reply: β 2-Agonists and Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med.* 2014;189(11):1448. <https://doi.org/10.1164/rccm.201404-0644LE>
24. Changotra H., Jia Y., Moore T. et al. Type I and Type II Interferons Inhibit the Translation of Murine Norovirus Proteins. *J Virol.* 2009; 83(11): 5683-92. <https://doi.org/10.1128/JVI.00231-09>
25. Fajgenbaum D., June C. Cytokine Storm. *N Engl J Med.* 2020;383(23):2255-73. <https://doi.org/10.1056/NEJMra2026131>
26. Freeman T., Swartz T. Targeting the NLRP3 Inflammasome in Severe COVID-19. *Front Immunol.* 2020;11:1518. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01518>
27. Gálvez I., Martín-Cordero L., Hinchado M. et al. Obesity Affects β 2 Adrenergic Regulation of the Inflammatory Profile and Phenotype of Circulating Monocytes From Exercised Animals. *Nutrients.*2019;11(11):2630. <https://doi.org/10.3390/nu11112630>
28. Gao J., Xie Q., Wei T. et al. Nebivolol Improves Obesity-Induced Vascular Remodeling by Suppressing NLRP3 Activation. *J Cardiovasc Pharmacol.* 2019;73(5):326-33. <https://doi.org/10.1097/FJC.0000000000000667>
29. He F., Deng Y., Li W. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): What we know? *J Med Virol.* 2020;2019:0-2. <https://doi.org/10.1002/jmv.25766>
30. Hoppener M., Kraaijenhagen R., Hutten B. et al. Beta-receptor blockade decreases elevated plasma levels of factor VIII: C in patients with deep vein thrombosis. *J Thromb Haemost.* 2004;2:1316-20. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2004.00851.x>
31. Jin P., Zhao T., Wei Y., Zhao F. Efficacy of Beta-Blockers in the Treatment of Sepsis. *Banglad J Pharmacol.* 2021;316(1):1-8. <https://doi.org/10.3329/bjp.v16i1.46001>
32. Kim K., Park Y., Jang H. et al. Rugosic Acid A, Derived From *Rosa rugosa* Thunb., Is Novel Inhibitory Agent for NF- κ b and IL-6/STAT3 Axis in Acute Lung Injury Model. *Phytother Res.* 2020;34(12):3200-10. <https://doi.org/10.1002/ptr.6767>
33. Lamyel F., Warnken-Uhlich M., Seemann W. et al. The β 2-Subtype of Adrenoceptors Mediates Inhibition of Pro-Fibrotic Events in Human Lung Fibroblasts. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol.* 2011;384(2):133. <https://doi.org/10.1007/s00210-011-0655-5>

34. McGonagle D., Ramanan A., Bridgewood C. Immune Cartography of Macrophage Activation Syndrome in the COVID-19 Era. *Nat Rev Rheumatol.* 2021;5:1-3. <https://doi.org/10.1038/s41584-020-00571-1>
35. Moradian N., Gouravani M., Salehi M. et al. Cytokine Release Syndrome: Inhibition of Pro-Inflammatory Cytokines as a Solution for Reducing COVID-19 Mortality. *Eur Cytokine Netw.* 2020;31(3):81-93. <https://doi.org/10.1684/ecn.2020.0451>
36. Nossent A., Dai L., Rosendaal F. et al. Beta 2 Adrenergic Receptor Polymorphisms: Association With Factor VIII and Von Willebrand Factor Levels and the Risk of Venous Thrombosis. *J Thromb Haemost.* 2005;3(2):405-7. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2005.01109.x>
37. Ohtsuka T., Hamada M., Hiasa G. et al. Effect of Beta-Blockers on Circulating Levels of Inflammatory and Anti-Inflammatory Cytokines in Patients With Dilated Cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol.* 2001;37(2):412-7. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(00\)01121-9](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(00)01121-9)
38. Shaashua L., Shabat-Simon M., Haldar R. et al. Perioperative COX-2 and β -Adrenergic Blockade Improves Metastatic Biomarkers in Breast Cancer Patients in a Phase-II Randomized Trial. *Clin Cancer Res.* 2017;23(16):4651-4661. <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-17-0152>
39. Tang N., Bai H., Chen X. et al. Anticoagulant Treatment is Associated With Decreased Mortality in Severe Coronavirus Disease 2019 Patients With Coagulopathy. *J Thromb Haemost.* 2020;18(5):1094-9. <https://doi.org/10.1111/jth.14817>
40. Upadhyayula S., Kasliwal R. Covid Cardiology: A Neologism for an Evolving Subspecialty. *J Clin Prev Cardiol.* 2020;9(2):40.
41. Vasanthakumar N. Beta-Adrenergic Blockers as a Potential Treatment for COVID-19 Patients. *Bioessays.* 2020;42(11):e2000094. <https://doi.org/10.1002/bies.202000094>
42. von Känel R., Kudielka B., Helfricht S. et al. The effects of aspirin and nonselective beta blockade on the acute prothrombotic response to psychosocial stress in apparently healthy subjects. *J Cardiovasc Pharmacol.* 2008;51:231-8. <https://doi.org/10.1097/FJC.0b013e318161ea63>
43. Wachter S., Gilbert E. Beta-adrenergic receptors, from their discovery and characterization through their manipulation to beneficial clinical application. *Cardiology.* 2012;122(2):104-12. <https://doi.org/10.1159/000339271>.
44. Wang J., Jiang M., Chen X., Montaner L. Cytokine storm and leukocyte changes in mild versus severe SARS-CoV-2 infection: Review of 3939 COVID-19 patients in China and emerging pathogenesis and therapy concepts. *J Leukoc Biol.* 2020;108(1):17-41. <https://doi.org/10.1002/JLB.3COVR0520-272R>
45. Wu D., Yang X. TH17 responses in cytokine storm of COVID-19: An emerging target of JAK2 inhibitor Fedratinib. *J Microbiol Immunol Infect.* 2020;53(3):368-370. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.03.005>
46. Wu L., Tai Y., Hu S. et al. Bidirectional Role of β 2-Adrenergic Receptor in Autoimmune Diseases. *Front Pharmacol.* 2018;9:1313. <https://doi.org/10.3389/fphar.2018.01313>
47. Xia Y., Wei Y., Li Z. et al. Catecholamines Contribute to the Neovascularization of Lung Cancer via Tumor-Associated Macrophages. *Brain Behav Immun.* 2019;81:111-21. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2019.06.004>

48. Zhou L., Li Y., Li X. et al. Propranolol Attenuates Surgical Stress-Induced Elevation of the Regulatory T Cell Response in Patients Undergoing Radical Mastectomy. *J Immunol.* 2016;196(8):3460-9. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.1501677>

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Шерали М., Голдыш Ю., Мамыева А., Кусеинова Н., Акаев К., Сабирова А. Противовоспалительные эффекты бета-адреноблокаторов при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 379-391. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/43>

Cite as (APA):

Sheraly, M., Goldysh, Yu., Mamyeva, A., Kuseinova, N., Akaev, K., & Sabirova, A. (2022). Anti-inflammatory effects of beta-blockers in novel coronavirus infection (COVID-19). *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 379-391. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/43>

УДК 618.16

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/44

БЫВАЮТ ЛИ У ДЕВОЧЕК ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

- ©Саипова Э. М., ORCID: 0000-0001-5702-7210, Медицинский колледж, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, esaipova@gmail.com
©Чотурова У. А., ORCID: 0000-0003-0467-7919, Медицинский колледж, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, choturova78@inbox.ru
©Арзиматова Б. К., ORCID: 0000-0003-2991-3324, Медицинский колледж, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, arzimatovabaktygul8@gmail.com
©Закирова Б. Ж., ORCID: 0000-0001-5264-3874, Медицинский колледж, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, zasanbekova2022@mail.ru
©Самсиева А. Ж., ORCID: 0000-0003-3716-8811, Медицинский колледж, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, ainagulsamsieva1967@gmail.com
©Абдуллаева Ж. Д., ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-код:1815-7416, канд. хим. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, jypar.science@oshsu.kg

DO GIRLS HAVE GYNECOLOGICAL DISEASES

- ©Saipova E., ORCID: 0000-0001-5702-7210, Medial College, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, esaipova@gmail.com
©Choturova U., ORCID: 0000-0003-0467-7919, Medial college, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, choturova78@inbox.ru
©Arzimatova B., ORCID: 0000-0003-2991-3324, Medial college, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, arzimatovabaktygul8@gmail.com
©Zakirova B., ORCID: 0000-0001-5264-3874, Medial college, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, zasanbekova2022@mail.ru
©Samsieva A., ORCID: 0000-0003-3716-8811, Medial college, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, ainagulsamsieva1967@gmail.com
©Abdullaeva Zh., ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-code: 1815-7416, Ph.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, jypar.science@oshsu.kg

Аннотация. Актуальность: фундамент здоровья женщин детородного возраста закладывается в первые дни жизни, и поэтому диагностику и лечение гинекологических заболеваний девочек необходимо начинать с момента рождения, и проводить профилактические мероприятия по оздоровлению девочек. Материалы и методы исследования: в этой статье исследована система оказания гинекологической помощи девочкам в возрасте до 15 лет. Применен метод анкетирования с объяснениями девочкам о сути исследования и психологической подготовки каждой школьницы. Цели исследования: определить распространенность и структуру гинекологической заболеваемости у девочек для назначения соответствующего лечения. Результаты исследования: специальный гинекологический осмотр может осуществляться детским гинекологом, урологом и третьей ступени гинекологической помощи. Выводы: основная ответственность за сохранение и реабилитацию репродуктивной функции и подготовки будущих матерей уделяется на поликлиническое звено и особенно на участкового педиатра.

Abstract. Research relevance: basis for childbearing age women health is forming from the first days of life, and therefore diagnosis and treatment of gynecological diseases of girls must begin from the moment of birth, and preventive measures should be considered to improve girls. Research

materials and methods: this article investigating system of providing gynecological care to girls under 15 years age. Questionnaire method was used with explanations to girls about the essence of study and the psychological preparation of each schoolgirl. Research objectives: to determine the prevalence and structure of gynecological morbidity in girls for the appointment of appropriate treatment. Research results: a special gynecological examination can be carried out by a pediatric gynecologist, urologist and the third stage of gynecological care. Conclusion: the main responsibility for preservation and rehabilitation of reproductive function and preparation of expectant mothers is given to the polyclinics and especially to the district pediatrician.

Ключевые слова: гинекологические заболевания, девочки, репродуктивная функция, будущие мамы, реабилитация.

Keywords: gynecological diseases, girls, reproductive function, future mothers, rehabilitation.

Чтобы ответить на этот вопрос, вернемся к истории здравоохранения СССР, которая была самая лучшая в мире. Особое внимание раньше Коммунистическая партия и Советское правительство уделяли здоровью женщин. Фундамент женщин детородного возраста, то есть матерей закладывается с первых дней жизни. Многие органические, а тем более функциональные заболевания женских половых органов берут свое начало с периода детства. Гинекологическая заболеваемость детей оказывает существенное влияние на течение будущих беременностей, плодовитость, здоровье потомства.

В Советском правительстве складывалась трехступенчатая система оказания гинекологической помощи девочкам в возрасте до 15 лет. Первая ступень представлена врачами дошкольных учреждений, школьными врачами, участковыми педиатрами, врачами интернатов, санаториев, пионерских лагерей и т.д. Вторая ступень — детскими гинекологами, к которым направляют девочек, прошедших диспансеризацию с подозрением на гинекологическую патологию. А также может направить со своего приема любой специалист, кроме того, самую большую группу составляют девочки, которых приводят родители по своей инициативе. Третья ступень — детские гинекологические стационары и консультативные кабинеты при них.

Задача участкового педиатра — на основании анамнеза, жалоб, осмотра наружных половых органов и других физических и простейших лабораторных данных заподозрить неблагополучие со стороны половой системы девочки, оказать первую помощь, при необходимости направить ребенка на прием детскому гинекологу или в консультативный центр для уточнения диагноза, а затем, на основании рекомендации этого специалиста, провести лечение, осуществить реабилитацию.

Врачи школьно-дошкольных отделений поликлиник при проведении ежегодной диспансеризации и во время осмотров течении года должны обращать внимание на жалобы и объективные данные, которые могут свидетельствовать о неблагополучии со стороны женской половой системы и, при необходимости, направлять к детскому гинекологу. Специальное гинекологическое исследование в условиях медпункта, как и в условиях педиатрического участка, не проводится, однако осмотр наружных половых органов возможен и целесообразен. Кроме того, о состоянии анализа жалоб, анамнестических сведений, оценки выраженности вторичных половых признаков и изучения параметров физического развития.

Специальный гинекологический осмотр может осуществляться лишь на второй детским гинекологом, урологом и третьей ступенях гинекологической помощи в присутствии взрослых лиц включая медсестры, воспитателя, классной руководительницы, матери, бабушки, сестры, опекуны.

Для достоверности нами было проведено обследование школьниц 8 класса школы №38 имени Курманжан Датка село Жапалак в городе Ош. Возраст девочек 15 лет, приняли участие 32 школьниц, где простым методом обследования было анкетирование. Предварительно, девочкам объяснили суть исследования, подготовили психологически каждую школьницу.

Для анкетирования выбрали наиболее простые и удобные вопросы.

У девочек частой причиной обращения в гинекологический стационар являются частичная и полная аплазии влагалища, приводящая к нарушению оттока менструальной крови с основными симптомами при аномалиях матки и влагалища, связанных с нарушением оттока менструальной крови, могут быть: циклические боли в дни менструаций, образование гематокольпоса [1].

Вслед за диагностикой участковый врач решает задачу назначения и проведения первой врачебной помощи, а также адекватной терапии и контроля излеченности.

В процессе лечения девочек соблюдалось несколько принципиальных положений:

а) медикаментозное воздействие должно быть цикличным с периодом в 28 дней независимо от наличия или отсутствия у девочек менструаций;

б) к гормональной и антибиотикотерапии, а также к гемотрансфузии прибегать в исключительных случаях по особо серьезным и жизненным показаниям;

в) лечение гинекологических заболеваний малоэффективно без санации всех органов и систем. Некоторые симптомы, исходящие из половой системы, следует рассматривать как проявление экстрагенитальных заболеваний.

Распространенность гинекологических заболеваний у детей:

Общий уровень гинекологической заболеваемости детей в возрасте до 15 лет по данным обращаемости составляет 6,3%.

В структуре заболеваемости первое место занимают неспецифические воспаления гениталий [2], второе место — аллергический вульвовагинит [3, 4], третье — нарушение менструального цикла [5], четвертое — синехии и лейкоплакии. В Таблице 1 указаны распространенность и структура гинекологической заболеваемости девочек.

Таблица 1

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И СТРУКТУРА ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
ДЕВОЧЕК ПО ДАННЫМ ОБРАЩАЕМОСТИ (на 100 детей и в %)

Класс по МКБ-9	Заболевания	На 100 детей	В % к итогу
I	Воспаление гениталий специфические	0,03	0,5
III	Нарушение полового развития	0,17	2,8
X	Воспаление гениталий неспецифические	2,68	42,3
X	Нарушение менструального цикла	0,98	15,5
X	Синехии и лейкоплакии	0,68	9,9
XII	Аллергический вульвит	1,28	20,2
XVII	Травмы гениталий	0,11	1,8
XVII	Инородные тела влагалища и уретры	0,42	6,7
Итого:		6,31	100,0

Название анкеты: не надо стесняться, правильные ответы нужны для твоего здоровья.

Данные после анкетирования даны в Таблице 2.

— Во сколько появились первые менструации, сколько дней продолжаются?

— Менструации проходят болезненно и безболезненно?

— Что делаешь: пьешь таблетки, лечишься, ничего не предпринимаешь?

(ДА/НЕТ)

— Бывает ли снижение аппетита, тошнота, рвота? (ДА/НЕТ)

— Бывает ли набухание, болезненность молочных желез перед или во время менструации? (ДА/НЕТ)

— Бывают ли неприятные выделения из половых путей? (ДА/НЕТ)

— Были ли менструации, приходившие раньше срока на 10-15 дней? (ДА/НЕТ)

— Было ли головокружение головы, когда менструации (количество крови) было много?

— Как ты думаешь, молочные железы развиты хорошо? (ДА/НЕТ)

— Если появились женские советы в школах? (ДА/НЕТ)

— Нужны ли женские советы в школах? (ДА/НЕТ)

Таблица 2

РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ

<i>Класс по МКБ-9</i>	<i>Заболевания</i>	<i>Количество</i>
I	Воспалительные заболевания ЖПО	19
II	Нарушение менструального цикла	7
III	Недоразвитие молочных желез	2
IV	Узловатая мастопатия	1
V	Аменорея	3
Итого:		32

На основании данных этой Таблицы можно сделать вывод, что исследование гинекологических заболеваний данной группы на первом месте стоят воспалительные заболевания женских половых органов, на втором месте аменорея и узловатая мастопатия. При опросе данных девочек по поводу этих жалоб, они к гинекологу не обращались. Когда задали «Почему?», они ответили со стеснением, боязнь сплетен. С девочками были проведены беседы, о необходимости обследования у детского гинеколога и дальнейшего лечения.

К сожалению, менталитет киргизов не позволяет многим девочкам обращаться по поводу гинекологических заболеваний. Раннее выявление гинекологических заболеваний и их своевременное лечение может повлиять на репродуктивную систему женщины.

В 2000 годы в Кыргызстане была введена программа здравоохранения «Кызбала» направление на оздоровление девочек, ранней диагностики гинекологических заболеваний у девочек. В стационарах были открыты палаты для девочек. Также появились детские гинекологи, которые прошли специализацию в детской гинекологии. Но обращаемость по данной специализации мала. Но в экстренных случаях девочки обращаются в родильные дома в отделение гинекологии, где им оказывают помощь дежурные акушер-гинекологи. Коррекцию лечения девочек проводит детский специализированный гинеколог.

Дальше рассмотрены клинические случаи детской гинекологической патологии.

Клинический случай №1:

В областной родильный дом поступила девочка 15 лет, в тяжелом состоянии. Со слов матери, у девочки в прошлом месяце появились первые менструации, они были болезненными и обильными в течении 6-7 дней, никуда не обращались. Вторые очередные менструации длятся 9 дней, дома однократно потеряла сознание и по этому поводу обратилась в отделении гинекологии. Девочке была оказана помощь для остановки кровотечения и по жизненным показаниям была перелита кровь. Проведена консультация гематолога и взяты все анализы после чего был диагностирован лейкоз. Одной из причин ювенильных кровотечений является заболевание крови-лейкоз, который проявляется во время полового созревания. У девочки была последняя тяжелая стадия заболевания, ее не удалось спасти, к сожалению заболевание крови ранее не диагностировано.

Клинический случай №2:

В родильный дом Чон-Алайского района, обратилась женщина, которая привела 12 летнюю дочку. Мама очень переживала, привела ее ночью, чтобы никто ее не видел. Мама подозревала, что дочь беременна, она отрицала. Врач пообщалась с девочкой отдельно, посмотрела объективно, девочка маленькая, худая, не соответствует 12 летнему возрасту, молочных желез нет, оволосения наружных половых органов нет. Живот был увеличен до 20 нед беременности, определяется плотное, малоподвижное образование ниже пупка. Девственная плева не нарушена. Решено посмотреть на УЗИ и было диагностировано опухолевидное образование, исходящее из правого яичника. Маме объяснили ситуацию, девочку направили в город Бишкек, институт онкологии. Таких ситуаций много и часто родители не знают куда и кому обращаться, и поэтому многие заболевания остаются и период беременности и после родов дают свои осложнения вплоть до летальных исходов. На репродуктивную систему будущих мам, и приводит к перинатальной и материнской смертности, а также, к бесплодию. Поэтому для раннего выявления гинекологических заболеваний у девочек, необходима была связь педиатров, подростковых врачей с гинекологом.

Клинический случай №3:

Девочка, 7 лет, пошла в туалет, села в огороде и упала, почувствовала боль в области промежности, появилась кровь, мама испугалась, положила подкладную и уложила девочку, но кровь не прекращалась, не знала, куда обратиться думали, что кровь остановиться. Утром обратилась к участковому врачу, участковый врач направил ее в отделении гинекологии. При поступлении у девочки была травма слизистой промежности и с травматизацией девственной плевы. Наложены швы на кровоточащие сосуды и кровотечение остановлено. Об этом случае было доложено судебному медицинскому эксперту который дал заключение о наличии травмы, так как это имеет юридическую основу.

Во всех трех клинических случаях, есть одна общая причина:

- а) Незнание как, куда и кому обращаться.
- б) Менталитет который не позволяет обращаться к гинекологу из-за стыда.
- в) Отсутствие санитарного просвещения, нет связи школы со школьниками из-за не доверительного отношения. Недобросовестная работа участковых врачей гинекологов и педиатров.

Для улучшения здоровья девочек и для раннего выявления гинекологических заболеваний необходимо:

улучшить санитарно-просветительскую работу в школах, нужны встречи со слушателями, в присутствии мам и девочек;

необходимо найти связь, взаимную поддержку и наладить доверительное отношение к проблемам девочек подросткового периода;

при проведении профилактического осмотра в школьных заведениях необходимо привлекать подростковых врачей, а также гинекологов и только при совместной слаженной работе, возможно оздоровление девочек будет идти в правильном направлении;

в школах и учебных заведениях активизировать работу женских советов с привлечением на беседы и семинары врачей специалистов, а также психологов и родителей учеников и студентов.

Из вышеуказанного можно сделать вывод, что трехступенчатое выявление участковый педиатр-гинеколог-специалист дают большую возможность в раннем выявлении гинекологических заболеваний у девочек и лечения этих заболеваний улучшая репродуктивную функцию будущих матерей. Необходимо улучшить среди школьников санитарно-просветительскую работу, проводить простые медицинские осмотры и при своевременном выявлении патологии девочек направлять к специалистам.

Список литературы:

1. Адамян Л. В., Сибирская Е. В., Арслanian К. Н., Журавлева С. А., Смаль Т. А. Патология развития матки и влагалища у девочек и девушек с нарушением оттока менструальной крови // *Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения*. 2015. №4 (10). С. 36-40.
2. Сарсембаева М. М. Лечение воспалительных заболеваний половых органов в условиях стационара // *Вестник хирургии Казахстана*. 2012. №4 (32). С. 65-67.
3. Лебедева Т. Н. Патогенез аллергии к *Candida species* (обзор) // *Проблемы медицинской микологии*. 2004. №1. С. 3-8.
4. Павлова А. А., Долгушина Н. В., Латышева Е. А., Межевитинова Е. А. Роль аллергического факторов развитии хронического воспаления нижнего отдела гениталий у женщин (обзор) // *Гинекология*. 2014. №1. С. 96-101.
5. Семенова Л. Г., Манчук В. Т. К вопросу о нарушениях менструального цикла у девочек-подростков: частота встречаемости, структура, особенности течения // *СМЖ*. 2008. №4-1. С. 61-62.

References:

1. Adamyan, L. V., Sibirskaya, E. V., Arslanian, K. N., Zhuravleva, S. A., & Smal', T. A. (2015). *Patologiya razvitiya matki i vlagalishcha u devochek i devushek s narusheniem otтока menstrual'noi krovi. Akusherstvo i ginekologiya: Novosti. Mneniya. Obucheniya*, (4 (10)), 36-40. (in Russian).
2. Sarsembaeva, M. M. (2012). *Lechenie vospalitel'nykh zabolovaniy polovoykh organov v usloviyakh statsionara. Vestnik khirurgii Kazakhstana*, (4 (32)), 65-67. (in Russian).
3. Lebedeva, T. N. (2004). *Patogenez allergii k Candida species (obzor). Problemy meditsinskoj mikologii*, (1), 3-8. (in Russian).

4. Pavlova, A. A., Dolgushina, N. V., Latysheva, E. A., Mezhevitinova, E. A. (2014). Rol' allergicheskogo faktorav razvitiia khronicheskogo vospaleniya nizhnego otdela genitalii u zhenshchin (obzor). *Ginekologiya*, (1), 96-101. (in Russian).

5. Semenova, L. G., & Manchuk, V. T. (2008). K voprosu o narusheniyakh menstrual'nogo tsikla u devochek-podrostkov: chastota vstrechaemosti, struktura, osobennosti techeniya. *Sibirskii zhurnal klinicheskoi i eksperimental'noi meditsiny*, 23(4-1), 61-62. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.

Принята к публикации
23.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Саипова Э. М., Чотурова У. А., Арзиматова Б. К., Закирова Б. Ж., Самсиева А. Ж., Абдуллаева Ж. Д. Бывают ли у девочек гинекологические заболевания // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 392-398. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/44>

Cite as (APA):

Saipova, E., Choturova, U., Arzimatova, B., Zakirova, B., Samsieva, A., & Abdullaeva, Zh. (2022). Do Girls Have Gynecological Diseases. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 392-398. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/44>

УДК 621.8-1/-9

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/45

ВИДЫ ОСЛОЖНЕНИЙ ВОЗНИКАЮЩИХ НА СКВАЖИНАХ, ОБОРУДОВАННЫХ УЭЦН И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМИ

©**Квач И. В.**, ORCID: 0000-0001-5510-7911, SPIN-код: 1795-6056, Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, irina.kvach2015@yandex.ru

©**Игенбаева Н. О.**, SPIN-код: 5110-0513, канд. геогр. наук, Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, nataligeo@narod.ru

©**Квач С. С.**, ORCID: 0000-0002-8860-1737, SPIN-код: 2594-3040, канд. юрид. наук, Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия, kvachss@yandex.ru

TYPES OF COMPLICATIONS ARISING AT WELLS EQUIPPED WITH ESP AND METHODS OF DEALING WITH THEM

©**Kvach I.**, ORCID: 0000-0001-5510-7911, SPIN-code: 1795-6056, Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, irina.kvach2015@yandex.ru

©**Igenbaeva N.**, SPIN-code: 5110-0513, Ph.D., Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, nataligeo@narod.ru

©**Kvach S.**, ORCID: 0000-0002-8860-1737, SPIN-code: 2594-3040, J.D., Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, kvachss@yandex.ru

Аннотация. На сегодняшний день наиболее выгодным и производительным способом освоения скважин с точки зрения технологии добычи нефти и состояния ресурсной базы нефтегазодобывающих предприятий является механизированный способ при помощи установок электроцентробежных насосов. В статье произведен анализ основных аспектов и факторов, оказывающих негативное влияние на работу скважин, оборудованных УЭЦН, проявляющиеся осложнениями и приведены методы борьбы с некоторыми из них. Уделено внимание своевременному и комплексному подходу к борьбе с осложнениями на скважинах, оборудованных УЭЦН.

Abstract. To date, the most profitable and productive way to develop wells in terms of oil production technology and the state of the resource base of oil and gas producing enterprises is a mechanized method using electric submersible pumps. The article analyzes the main aspects and factors that have a negative impact on the operation of wells equipped with ESPs, manifested by complications, and provides methods for dealing with some of them. Attention is paid to a timely and comprehensive approach to combating complications in wells equipped with ESPs.

Ключевые слова: осложнение, скважина, установка электроцентробежного насоса.

Keywords: complication, well, installation of an electric submersible pump.

На современном этапе развития технологии нефтегазодобычи наиболее экономически выгодным и производительным способом освоения скважин является механизированный способ при помощи насосных установок. В ХМАО-Югре, абсолютным лидером по доле добытой нефти являются установки электроцентробежных насосов (далее — УЭЦН). Можно

сказать, что последнее время, практически во всех регионах Российской Федерации этот способ добычи нефти является основным. Причем в последние два десятилетия процент добытой нефти при помощи электроцентробежных насосов только растет (рост составил порядка сорока процентов по отношению ко всей нефти, добытой по всей стране).

Применение погружных установок электроцентробежных насосов имеет ряд преимуществ по сравнению с глубинно насосными штанговыми насосными установками: простота наземного оборудования (отсутствие крупных движущихся устройств, массивных фундаментов, возможность легко и надежно герметизировать устье, что позволяет намного проще и быстрее осуществлять монтаж установки), широкий диапазон подач и более высокая производительность насоса, меньший износ насосно-компрессорных труб в процессе эксплуатации и как следствие из всего вышесказанного, одно из самых важных достоинств установки — более длинный межремонтный период а также ряд других преимуществ, значимость которых более или менее влияет на конечный результат в зависимости от условий эксплуатации УЭЦН.

Перечисленные выше факторы во многом объясняют сохранение в дальнейшем тренда по массовому применению УЭЦН на месторождениях РФ. Однако, как любая техника или технология, данный метод добычи вместе с неоспоримыми достоинствами в применении имеет и ряд недостатков. Именно в проявлении этих «трудностей» при использовании установок электроцентробежных насосов нефтяная промышленность сталкивается с осложнениями, которые могут возникать на скважинах, оборудованных УЭЦН.

Нефтегазодобывающее производство функционирует в настоящий момент в условиях повсеместной деградации качества сырьевой базы. Это связано в основном с тем, что высокая доля разведанных запасов нефти в эксплуатируемых месторождениях относится к трудноизвлекаемым, в связи с их высокой степенью выработанности. Приведенное, служит одним из предопределяющих факторов наличия большого количества осложнений при работе скважин, в том числе оборудованных УЭЦН.

Аспекты, которые могут осложнить функционал УЭЦН имеют обширную природу происхождения: как процессы, которые происходят непосредственной в продуктивном пласте, так и технологические, которые обусловлены конструкцией скважины и характеристиками применяемого оборудования. Важно не просто учесть осложнения, и противостоять им, а суметь учесть весь комплекс внешних и внутренних факторов, которые могут привести к нарушению работы УЭЦН, и как следствие снижению технико-экономических показателей работы скважины. Поэтому очень важно вести работу по разработке методов борьбы с осложнениями [1].

Факторы, влияющие на работу УЭЦН можно разделить на группы. Геологические (газ, вода, отложение солей и парафина, наличие мех примесей в добываемой из пласта жидкости), поскольку своим происхождением они обязаны условиям формирования залежи. И факторы, обусловленные конструкцией скважины или УЭЦН (диаметр эксплуатационных колонн, кривизна скважин, большая глубина подвески, исполнение узлов и деталей УЭЦН). В зависимости от того, какое воздействие они производят на технико-экономические параметры эксплуатации скважин, каждая группа в свою очередь делится на факторы с положительным и с отрицательным действием [2].

В частности встречаются следующие виды проблем:

- достаточно сложно после произведенного подземного ремонта вывести скважину, оборудованную УЭЦН на стационарный режим работы, в связи с тем, что происходит

падение коэффициента продуктивности из-за различных причин (глушение скважины, низкое забойное давление и т. д.) [3];

- наблюдается нарушение нормальной работы скважины по причине повышенного содержания кварцевого песка в скважинной продукции, механических примесей, скопление продуктов коррозии, асфальтосмолопарафиновых отложений, наличие солей, которое может в сочетании с низким давлением привести к солеотложениям в рабочих органах ЭЦН;

- в последнее время все актуальнее вопрос чрезмерного обводнения продукции, а также наличие агрессивных примесей в пластовой воде, которые могут привести к ускоренной коррозии металла;

- повышенное газосодержание на приеме ЭЦН.

Помимо трудностей, возникающих при работе скважин оборудованных УЭЦН, существует целый ряд причин, которые непосредственно могут привести к отказу оборудования, такие как: заводской брак, скрытые дефекты, некачественная комплектация погружного и наземного насосного оборудования и т. д. Отказы в работе могут также происходить по причине бесконтрольной эксплуатации — это может быть нарушение графика депарафинизации, отсутствие контроля за выносом количества взвешенных частиц, отсутствие контроля за выводом установок на режим, неправильный подбор УЭЦН, при котором производительность установки больше притока пластовой жидкости из пласта и прочее.

Таким образом, все вышеуказанное может привести, и по факту приводит, непосредственно к сбоям и выходу из строя оборудования УЭЦН, как наземного так и подземного: насосно-компрессорных труб и эксплуатационной колонны, элементов ЭЦН, что предопределяет сокращение или даже полное прекращение добычи нефти и вынужденные простои и другие негативные последствия. От того, насколько быстро и корректно будет зафиксирована и ликвидирована проблема, в конечном счете зависят в последствии базовые производственные показатели работы оборудования, надежность и долговечность работы УЭЦН [4]. Очень сложно, зачастую, бывает впоследствии выяснить какой именно фактор или сочетание факторов привело к поломке.

Рассмотрим для примера борьбу асфальтосмолопарафиновыми отложениями (далее-АСПО), а именно химические, механические и физические методы. АСПО увеличивают износ подземного оборудования УЭЦН, расходы электроэнергии и в целом отрицательно влияет на КПД установки. Химические методы, которые можно разделить условно на два направления: предотвращение отложений парафина на рабочих поверхностях оборудования (превентивные методы) и удаление уже образовавшихся парафинистых отложений при помощи химических продуктов. В частности введение добавок в поток водорастворимых и нефтерастворимых поверхностно-активных веществ (далее ПАВ) приводит к ингибированию процесса отложения парафина. А предотвращение отложений парафинов может идти двумя путями: за счет применения особых покрытий, которые препятствуют отложениям за счет свойств низкой сцепляемости с парафинами (стекло, бакелитовый лак и т. д.) а также специальных присадок, которые добавляют в рабочую среду для придания свойств защитных покрытий поверхностям оборудования. Наибольшую эффективность проявило применение обоих методов одновременно.

Тепловые или термические методы удаления отложений парафинов, которые являются разновидностью физических, используют их способность плавиться при определенных температурах. Для создания требуемой температуры применяют теплоносители, которые вносят непосредственно к отложениям или подводят нагревающий агент к устью скважины.

Наиболее распространены на нефтепромысле в качестве теплоносителей нагретая нефть, вода или пар, химические вещества, которые при взаимной реакции выделяют тепло, и источники тепла - электропечи, электродепарафинизаторы и т. д.

Физические методы борьбы с АСПО, основанные на воздействии механических и ультразвуковых колебаний, электрических, магнитных и электромагнитных полей на скважинную продукцию, являются современными прогрессивными, так как в отличие от тех же механических не требуют остановки добычи, не воздействуют «грубо» непосредственно на поверхности оборудования. На сегодняшний день не существует универсального метода, который бы решил полностью проблему АСПО, не удастся в полной мере предотвратить или удалить парафиноотложения [5].

Методы борьбы с осложнениями также обширны, разнообразны и инвариантны как сами осложнения, и применение того или иного метода, как и сочетания нескольких (особенно инновационных, часто дорогостоящих), обусловлены условиями эксплуатации скважины, комплектацией применяемого оборудования, техническими возможностями предприятия, наличием высококвалифицированных кадров, экономическими предпосылками и многими другими факторами. В различные периоды эксплуатации скважин определяющим фактором, влияющим на работу скважины, оборудованной УЭЦН оказывает одно или несколько осложнений и применять соответственно необходимо те или иные методы борьбы с осложнениями, которые будут наиболее эффективные в текущий момент [6].

Для того, что борьба с осложнениями была максимально продуктивной следует применять такие методы, которые при минимальных временных и экономических затратах смогут определить степень влияния главенствующего осложняющего фактора, который нарушает нормальную работу скважины, оборудованную УЭЦН и значит применить максимально результативный метод или комплекс мер по устранению осложнений.

Список литературы:

1. Ситник М. В. Методы борьбы с осложнениями при эксплуатации УЭЦН // Научный форум. Сибирь. 2015. №1. С. 70-71.
2. Зейгман Ю. В., Колонских А. В. Оптимизация работы УЭЦН для предотвращения образования осложнений // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. 2005. №2. С. 19-19.
3. Яхонтов Р. А., Ахметов М. Р., Суровенко В. Н. Виды осложнений работы уэцн и методы борьбы с ними // Геология и нефтегазоносность Западно-Сибирского мегабассейна (опыт, инновации). 2014. С. 107-110.
4. Ласуков А. А. Анализ причин преждевременных отказов при эксплуатации УЭЦН в пластах группы ЮС Восточно-Сургутского месторождения и методы борьбы с ними // Национальная ассоциация ученых. 2015. №10-1 (16). С. 71-76.
5. Хасанова К. И., Дмитриев М. Е., Мастобаев Б. Н. Повышение эффективности применения средств и методов борьбы с асфальтосмолопарафиновыми отложениями в процессе транспорта нефти по магистральным трубопроводам // Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья. 2013. №3. С. 7-12.
6. Ушаков А. В. Перспективы применения магнитной обработки пластового флюида с целью управления эффективностью работы погружных электроцентробежных насосов при эксплуатации в осложненных условиях // Территория Нефтегаз. 2015. №8. С. 44-50.

References:

1. Sitnik, M. V. (2015). Metody bor'by s oslozhneniyami pri ekspluatatsii UETsN. *Nauchnyi forum. Sibir'*, (1), 70-71. (in Russian).
2. Zeigman, Yu. V., & Kolonskikh, A. V. (2005). Optimizatsiya raboty UETsN dlya predotvrashcheniya obrazovaniya oslozhnenii. *Elektronnyi nauchnyi zhurnal Neftegazovoe delo*, (2), 19-19. (in Russian).
3. Yakhontov, R. A., Akhmetov, M. R., & Surovenko, V. N. (2014). Vidy oslozhnenii raboty uetsn i metody bor'by s nimi. In *Geologiya i neftegazonosnost' Zapadno-Sibirskogo megabasseina (opyt, innovatsii)*, 107-110. (in Russian).
4. Lasukov, A. A. (2015). Analiz prichin prezhdevremennykh otkazov pri ekspluatatsii UETsN v plastakh gruppy YuS Vostochno-Surgut'skogo mestorozhdeniya i metody bor'by s nimi. *Natsional'naya assotsiatsiya uchenykh*, (10-1 (16)), 71-76. (in Russian).
5. Khasanova, K. I., Dmitriev, M. E., & Mastobaev, B. N. (2013). Povysenie effektivnosti primeneniya sredstv i metodov bor'by s asfal'tosmoloparafinovymi otlozheniyami v protsesse transporta nefti po magistral'nym truboprovodam. *Transport i khranenie nefteproduktov i uglevodorodnogo syr'ya*, (3), 7-12. (in Russian).
6. Ushakov, A. V. (2015). Perspektivy primeneniya magnitnoi obrabotki plastovogo flyuida s tsel'yu upravleniya effektivnost'yu raboty pogruzhnykh elektrosentrobezhnykh nasosov pri ekspluatatsii v oslozhnennykh usloviyakh. *Territoriya Neftegaz*, (8), 44-50. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Квач И. В., Игенбаева Н. О., Квач С. С. Виды осложнений возникающих на скважинах, оборудованных УЭЦН и методы борьбы с ними // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 399-403. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/45>

Cite as (APA):

Kvach, I., Igenbaeva, N., & Kvach, S. (2022). Types of Complications Arising at Wells Equipped With ESP and Methods of Dealing With Them. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 399-403. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/45>

УДК 662.997.534
AGRIS A50

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/46>

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРОШКОВ СЕЛЬХОЗПРОДУКТОВ С ПОМОЩЬЮ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

©*Ташиев Н. М.*, ORCID: 0000-0001-9739-7638, SPIN-код 4962-3103, канд. техн. наук, Ошский технологический университет, г. Ош, Кыргызстан, miali_n@mail.ru
©*Бокоев К. А.*, ORCID: 0000-0001-6813-4206, SPIN-код 5048-6573, канд. техн. наук, Ошский технологический университет, г. Ош, Кыргызстан, bokoevka@list.ru

TECHNICAL AND ECONOMIC INDICATORS OF SOLAR PRODUCTION OF AGRICULTURAL POWDERS

©*Tashiev N.*, ORCID: 0000-0001-9739-7638, SPIN-code: 4962-3103, Ph.D., Osh Technological University, Osh, Kyrgyzstan, miali_n@mail.ru
©*Bokoyev K.*, ORCID: 0000-0001-6813-4206, SPIN-code: 5048-6573, Ph.D., Osh Technological University, Osh, Kyrgyzstan, bokoevka@list.ru

Аннотация. Приведены результаты исследований экономических аспектов получения порошков сельскохозяйственных продуктов с помощью солнечной энергии. Приведены технико-экономические показатели получения порошков сельхозпродуктов с помощью солнечной энергии по сушке пастообразных продуктов до порошкообразного состояния. Составлена технико-экономическая схема материальных и трудовых затрат, определены показатели экономической эффективности технической схемы получения порошков сельхозпродуктов с помощью солнечной энергии.

Abstract. This work presents the results of studies of the economic aspects of obtaining powders of agricultural products using solar energy. The technical and economic indicators of obtaining powders of agricultural products using solar energy for drying pasty products to a powdery state are given in the work. The technical and economic scheme of material and labor costs has been drawn up and the indicators of the economic efficiency of a technical scheme for obtaining powders of agricultural products using solar energy have been determined.

Ключевые слова: сельхозпродукты, солнечная энергия, сушильная установка, техническая схема, пастообразный продукт, остаточная влажность, порошковый продукт.

Keywords: agricultural products, solar energy, drying plant, technical diagram, pasty product, residual moisture, powder product.

Одним из способов уменьшения потерь и длительного хранения плодов и овощей является их сушка. Как правило, высушенные в целом виде или большими частями сельхозпродукты (СХП) содержат 15–18% остаточной влаги. Такое влагосодержание не позволяет длительно хранить продукты. Через некоторое время они начинают плеснет, поражаются микроорганизмами. Высокое содержание воды приводит к тому, что фрукты и овощи легко поражаются фитопатогенными микроорганизмами, и хранение их после сбора урожая является сложной задачей.

Одним из путей длительного хранения СХП является переработка его в порошковидное состояние. В таком состоянии продукты содержат меньше влаги и при герметичной упаковке хранятся годами [1].

Ежегодно в Кыргызстане производится несколько миллионов тонн фруктовой, плодовой и бахчевой СХП. По данным ученых, в условиях Кыргызстана, где отсутствует промышленные хранилища, доля теряемой продукции отдельных видов СХП достигает до 30%.

В порошковом состоянии сельхозпродукты, как известно, хранятся долго и удобны в потреблении. Этому способствует малая остаточная влажность порошковых продуктов, составляющая не более 3–8%. Это намного меньше, чем в обычных сушеных сельхозпродуктах — 15–18% [2].

Переработка СХП в порошковидное состояние одновременно решает несколько проблем: снижение потерь урожая, решение проблемы с хранением (не нужно строить дорогостоящие хранилища и поддерживать в них микроклимат с помощью специального оборудования), существенно (в 8–10 раз) уменьшить транспортные расходы, отпадает необходимость охлаждать продукты во время транспортировки и т. д.

В работах описана разработанная нами солнечная сушильная установка (ССУ) для получения порошков сельхозпродуктов [3–5]. Приведены результаты экспериментов по сушке сельхозпродуктов и температурные режимы с целью получения их порошков. Новизна технического решения разработанных ССУ состоит в том, что они позволяют высушить жидковязкие СХП до низкой (3–8%) остаточной влажности даже при низких значениях солнечной радиации благодаря использованию контактирующих с продуктами нагревательных элементов.

Как известно, для испарения 1 кг воды требуется 2450 кДж тепла [6]. При существующих мировых объемах производства порошковых продуктов, составляющих несколько миллионов тонн, для получения такого количества порошков потребуются огромное количество тепла. Разработанная техническая схема получения порошков СХП, при котором сушка осуществляется с помощью экологически чистой и бесплатной солнечной энергии. Обязательным и важным этапом, во многом определяющим эффективность такой схемы является преобразование лучистой энергии солнечной радиации в тепловую энергию и подвод ее к высушиваемому СХП. Предлагаемая нами техническая схема получения порошков СХП с помощью солнечной энергии должна состоять из следующих основных этапов (операций), показанных на Рисунке 1.

Продукты превращаются в жидковязкое состояние и раскладываются в поддоны, которые размещаются в камере сушки (КС) солнечной сушильной установки радиационно-конвективного типа (РКССУ) и начинается процесс их сушки. После достижения необходимой степени сушки (остаточной влажности, не превышающей 3–8%) они вынимаются из КС. При этом теплота к высушиваемым продуктам подводилась тремя способами: 1 — радиационным путем (непосредственно солнечной радиацией) и конвекцией; 2 — инфракрасным нагревом и конвекцией; 3 — контактным подводом теплоты и конвекцией. Эксперименты по сушке жидковязких СХП проводились в ССУ в следующих вариациях:

а) воздушно-солнечная сушка пастеризованного продукта в поддоне (П), без нагревательных элементов;

б) воздушно-солнечная сушка пастеризованного продукта в поддоне с нагревательными элементами, (П+НЭ);

- в) воздушно-солнечная сушка пастеризованного продукта в поддоне с нагревательными элементами, контактирующими с продуктом (П+НЭК);
- г) сушка пастеризованного продукта в ССУ в поддоне (П) без нагревательных элементов;
- д) сушка пастеризованного продукта в ССУ поддоне с нагревательными элементами, (П+НЭ);
- е) сушка пастеризованного продукта в ССУ поддоне с нагревательными элементами, контактирующими с продуктом, (П+НЭК).

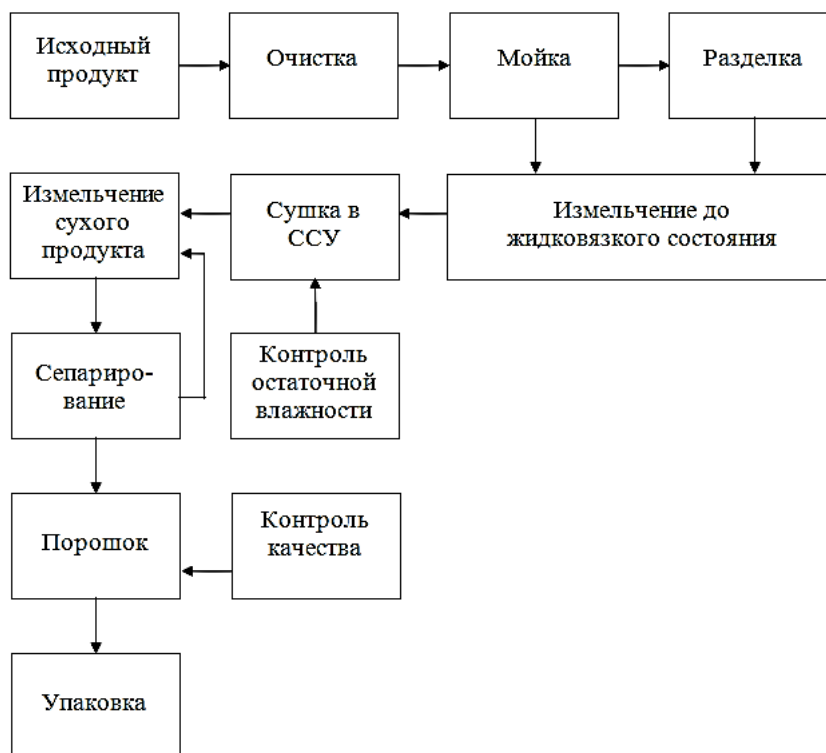


Рисунок 1. Блок-схема технического решения получения порошков сельхозпродуктов с помощью солнечной энергии

Исследованы экономические аспекты получения порошков сельхозпродуктов с помощью солнечной энергии. Критерием ценности технической схемы получения порошков СХП является в первую очередь качество получаемой продукции, гарантированные сроки хранения и конечно же, экономическая эффективность (ЭЭ). Для этого нами составлена технико-экономическая схема материальных и трудовых затрат при получении порошков СХП по разработанной нами технической схеме (с помощью солнечной энергии), которая приведена на Рисунке 2.

Затраты, обозначенные позициями 1–6 будут одинаковыми как для традиционного, так и для метода получения порошков с помощью солнечной энергии. Главное отличие расходов в рассматриваемых двух случаях составляют затраты, обозначенные в п. 7 — затраты на сушку жидковязкого СХП в радиационно-конвективной солнечной сушильной установке (РКССУ).

Затраты на электроэнергию (п. 14) в нашем варианте намного ниже, чем для классических вариантов. В нашем варианте нет оборудования, потребляющего

электроэнергию для производства тепловой энергии, необходимой для сушки или для создания вакуума при вакуумно-сублимационной сушке.

Затраты на расходные материалы (вода, ГСМ и др., п. 15.), также внутризаводские затраты (п. 16) будут низкими, чем в сравниваемых традиционных вариантах.

Затраты на зарплату персоналу (п. 17) для нашего случая также будут низкими поскольку обслуживать ССУ будет меньшее количество персонала.

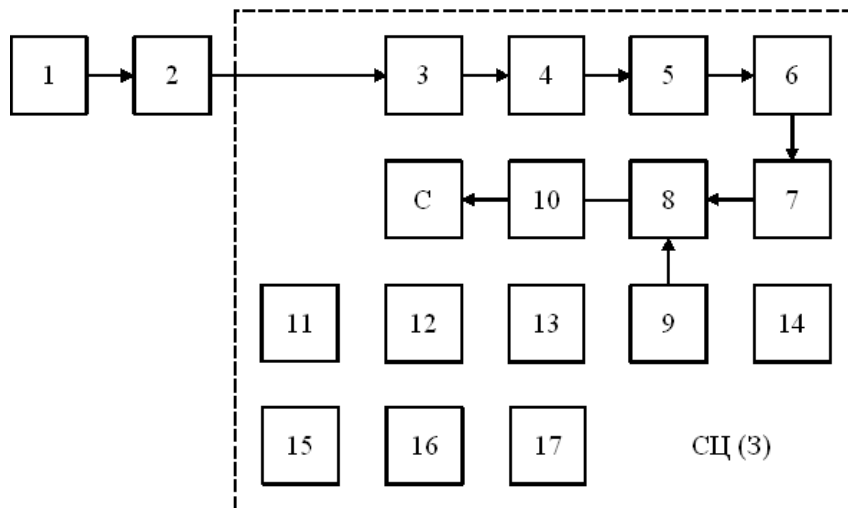


Рисунок 2. Схема основных затрат для получения порошков СХП с помощью солнечной энергии: 1 — затраты на приобретение СХП, 2 — затраты на перевозку СХП к месту производства (цеху, заводу), 3 — затраты на очистку СХП, 4 — затраты на мойку СХП, 5 — затраты на разделку СХП, 6 — затраты на измельчение СХП, 7 — затраты на сушку СХП в ССУ, 8 — затраты на измельчение сухого СХП на порошок, 9 — затраты на контроль качества порошка СХП, 10 — упаковку порошка СХП, 11 — внутрицеховые производственные затраты, 12 — капитальные затраты (здания и технологическое оборудование), 13 — затраты на амортизационные расходы оборудования, 14 — затраты на электроэнергию, 15 — затраты на расходные материалы (вода, ГСМ и др.), 16 — внутризаводские затраты, 17 — затраты на зарплату персоналу (включая отчисления в социальный фонд и налоги), СЦ — сушильный цех (завод), С — склад готовой продукции

Поскольку наши РКССУ опытные, лабораторные, то на их стоимостных показателях возможно сделать только приблизительные оценки об экономической эффективности разработанной технической схеме. В этом смысле мы ограничимся лишь оценкой энергозатрат при классическом варианте сушки продуктов и сушкой в наших РКССУ.

Примем следующие допущения, вытекающие из результатов наших экспериментов:

1. В среднем СХП состоят из 90% влаги;
2. Остаточную влажность порошков СХП, полученных на наших РКССУ примем равными 5%. Тогда, с 1 кг влажного (исходного) продукта получаем 105 г порошка с остаточной влажностью 5%;
3. С 1 кг исходного продукта испаряется 895 г влаги.

Для испарения 895 гр. влаги потребуется 2219,6 кДж энергии. Тогда, для получения 1 кг порошка из СХП с исходной влажностью 90% потребуется испарять 8,523 кг влаги. Для этого потребуется 21139,04 кДж или 21,14 МДж тепловой энергии.

Рассмотрим два варианта получения тепловой энергии из двух различных источников: от электрической энергии и от сжигания среднестатического бурого угля Кыргызстана с удельной теплотой сгорания 18 МДж/кг.

Предположим, что КПД калорифера, работающего от электрической энергии равен 75%. Тогда, для получения 21,14 МДж тепловой энергии потребуется 7,34 кВт час электроэнергии.

При цене электрической энергии в 2,1 сома за 1 кВт час, для получения 1 кг порошка СХП потребуется 15,42 сома.

При получении тепловой энергии сжиганием угля (примем КПД теплового генератора, работающего на твердом топливе 50%) для выработки 21,14 МДж тепловой энергии приходится сжигать 2,35 кг угля с теплотой сгорания 18 МДж/кг.

При наблюдающейся средней рыночной цене угля в 5 сом/кг, для этого потребуется 11,75 сом.

Количественную оценку можно производить на основе выражения, разработанной для случая оценки экономической эффективности от внедрения установок на возобновляемых видах энергии, направленной на экономию ресурсов традиционных видов энергии [7]:

$$\mathcal{E} = (\mathcal{E}_T - \mathcal{E}_P) \Pi \cdot \tau - [(Z_P + A_P L_P) / L_P - (Z_T + A_T L_T) / L_T]$$

где \mathcal{E}_T и \mathcal{E}_P — соответственно стоимости энергозатрат на производство единицы продукции (МДж/кг или кВт·час/кг), выработанной на традиционной и разработанной ССУ, Π — средний объем производства продукции в единицу времени (кг/час), τ — продолжительность производственного процесса в течение года (час), Z_P и Z_T — затраты на изготовление (включая и разработку) традиционной и разработанной установок (сом или доллары США), A_P и A_T — соответственно амортизационные расходы на традиционную и разработанную установки (сом/год или доллары США/год), L_T и L_P — сроки службы традиционной и разработанной установок (час или год).

Из данных литературных источников продуктов можно сделать вывод, что в среднем для получения 1 кг сухого порошка на вакуумно-сублимационных сушильных установках в среднем расходуется до 5 кВт часов электрической энергии [8].

Поэтому, в силу указанных выше причин, в первом приближении мы оценили экономическую эффективность разработанной технологии и установок \mathcal{E} как сэкономленные энергоресурсы \mathcal{E}_T при производстве определенного количества порошков СХП по разработанной технологии и установках выражением:

$$\mathcal{E} \approx \mathcal{E}_T$$

Рассчитанные экономические эффективности классических технологий для вариантов использования электрической энергии ($\mathcal{E}_э$) и угля ($\mathcal{E}_у$) и предлагаемой технической схемы в РКССУ в зависимости от объемов производства (Π) порошков приведены в Таблице.

Таблица

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Π , тонна	1	5	10	100	1000	10000
$\mathcal{E}_э$, тыс. сом	15,42	77,10	154,20	1542,00	15420,00	154200,00
$\mathcal{E}_у$, тыс. сом	11,759	58,795	117,59	1175,90	11759,00	117590,00

Таким образом, при внедрении в практику в промышленном масштабе разработанной технической схемы получения порошков сельхозпродуктов с помощью солнечной энергии позволить экономить энергетические ресурсы на миллионы сом, существенно снизить потери урожая при хранении, в определенной степени решит проблему обеспечения продовольственной безопасности страны, проблему занятости населения, позволит повысить

экспортный потенциал страны, улучшит экологическую ситуацию в стране, также транспортные расходы при их перевозке почти в 10 раз.

Кроме этого, использование экологически чистой солнечной энергии позволит существенно сократить выбросы парниковых газов, и в первую очередь CO₂ и улучшить экологическую ситуацию в стране.

Следует отметить, что эти расчеты носят приблизительный характер, поскольку учесть достаточно точно все расходы возможно только при производстве продукции на действующем промышленном оборудовании и на созданной ССУ промышленного типа.

Список литературы:

1. Лыков А. В. Теория сушки. М.: Энергия, 1968. 472 с.
2. Филоненко Г. К., Гришин М. А., Гольдберг Я. М. Сушка пищевых растительных материалов. М.: Пищевая промышленность, 1971. 300 с.
3. Исманжанов А. И., Ташиев Н. М., Абдырахман уулу К. Разработка солнечной сушильной установки для получения порошков сельхозпродуктов // Известия ОшТУ. 2015. №2. С. 194-197.
4. Исманжанов А. И., Абдырахман уулу К., Ташиев Н. М. Солнечная сушильная установка. Патент Киргизской Республики №1615, МПК6 F 24 J 2/46, F 26 B 17/09.
5. Исманжанов А. И., Ташиев Н. М. Исследование температурного режима сушки жидковязких сельхозпродуктов в солнечной сушильной установке // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2018. Т. 18. №8. С. 40-43.
6. Алексеев Г. Н. Общая теплотехника. М. : Высшая школа, 1980. 552 с.
7. Исманжанов А. И., Мурзакулов Н. А., Мирзахалилов Б. Б. Оценка технико-экономических показателей установок на нетрадиционных и возобновляемых источниках энергии // Известия ОшТУ. 2003. №1. С. 142.
8. Харин В. М., Шишацкий Ю. И., Мальцев Г. П. Кинетика вакуумной сушки и оптимальное управление процессом // Теоретические основы химической технологии. 1996. Т. 30. №3. С. 277-285.

References:

1. Lykov, A. V. (1968). *Teoriya sushki*. Moscow. (in Russian).
2. Filonenko, G. K., Grishin, M. A., & Gol'dberg, Ya. M. (1971). *Sushka pishchevykh rastitel'nykh materialov*. Moscow. (in Russian).
3. Ismanzhanov, A. I., Tashiev, N. M., & Abdyrakhman uulu, K. (2015). *Razrabotka solnechnoi sushil'noi ustanovki dlya polucheniya poroshkov sel'khozproduktov*. *Izvestiya OshTU*, (2), 194-197. (in Russian).
4. Ismanzhanov, A. I., Abdyrakhman uulu, K., & Tashiev, N. M. *Solnechnaya sushil'naya ustanovka*. Patent Kyrgyzskoi Respubliki №1615, МПК6 F 24 J 2/46, F 26 B 17/09.
5. Ismanzhanov, A. I., & Tashiev, N. M. (2018). *Issledovanie temperaturnogo rezhima sushki zhidkovyazkikh sel'khozproduktov v solnechnoi sushil'noi ustanovke*. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo universiteta*, 18(8), 40-43. (in Russian).
6. Alekseev, G. N. (1980). *Obshchaya teplotekhnika*. Moscow. (in Russian).
7. Ismanzhanov, A. I., Murzakulov, N. A., & Mirzakhaliyov, B. B. (2003). *Otsenka tekhniko-ekonomicheskikh pokazatelei ustanovok na netraditsionnykh i vobnovlyaemykh istochnikakh energii*. *Izvestiya OshTU*, (1), 142. (in Russian).

8. Kharin, V. M., Shishatskii, Yu. I., & Mal'tsev, G. P. (1996). Kinetika vakuumnoi sushki i optimal'noe upravlenie protsessom. *Teoreticheskie osnovy khimicheskoi tekhnologii*, 30(3), 277-285. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 11.03.2022 г.*

*Принята к публикации
20.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Ташиев Н. М., Бокоев К. А. Техничко-экономические показатели получения порошков сельхозпродуктов с помощью солнечной энергии // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 404-410. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/46>

Cite as (APA):

Tashiev, N., & Bokoyev, K. (2022). Technical and Economic Indicators of Solar Production of Agricultural Powders. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 404-410. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/46>

УДК 691(075.8)
AGRIS J15; Q60

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/47>

ПРОИЗВОДСТВО КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

©Салиева М. Г., ORCID:0000-0002-4572-5772, SPIN-код:1493-7058, Ошский технологический университет, г. Ош, Кыргызстан, salieval.minavar@bk.ru
©Ташиполотов Ы., ORCID:0000-0001-9293-7885, SPIN-код:2425-6716, д-р физ.-мат. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, itashpolotov@mail.ru

WASTE OF FUEL AND ENERGY COMPLEXES IN THE PRODUCTION OF CERAMIC PRODUCTS

©Salieva M., ORCID: 0000-0002-4572-5772, SPIN-code: 1493-7058,
Osh Technological University, Osh, Kyrgyzstan, salieval.minavar@bk.ru
©Tashpolotov Y., ORCID:0000-0001-9293-7885, SPIN-code: 2425-6716, Dr. habil.,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, itashpolotov@mail.ru

Аннотация. Предметом данной статьи является определение характеристик естественно горелых пород и глиежей, используемых в качестве добавок для производства керамических стеновых материалов. Цель исследования — экономия сырья, используемого при производстве керамических стеновых изделий, и снижение их себестоимости. Рассмотрены методы исследования, химические и минеральные составы, особенности их строения. Возможность использования отходов топливно-энергетического комплекса в качестве отощителей и выгорающих добавок при производстве керамических изделий, расширяет сырьевую базу строительных материалов. Кроме того, обсуждались вопросы решения экологических проблем, утилизации промышленных отходов и охраны окружающей среды. Особое внимание уделяется породам, содержащим вынутые угольные пласты и естественно обгоревшим. Причиной пожара является склонность некоторых видов угля к самовозгоранию. Большую роль в возникновении пожаров играет эрозионная деятельность поверхностных водотоков, что привело к вскрытию угольных пластов и увеличению доступа кислорода. На распространение пожаров часто влияет толщина, консистенция угля и ряд других факторов.

Abstract. The subject of this article is to determine the characteristics of naturally burnt rocks and glieds used as additives for the production of ceramic wall materials. The purpose of the study is to save raw materials used in the production of ceramic wall products and reduce their cost. Research methods, chemical and mineral compositions, features of their structure are considered. The possibility of using fuel and energy complex waste as leaners and burnable additives in the production of ceramic products expands the raw material base of building materials. In addition, issues of solving environmental problems, industrial waste disposal and environmental protection were discussed. Particular attention is paid to rocks containing excavated coal seams and naturally burnt. The cause of the fire is the tendency of some types of coal to ignite spontaneously. An important role in the occurrence of fires is played by the erosive activity of surface watercourses, which led to the opening of coal seams and an increase in oxygen access. The spread of fires is often affected by the thickness, consistency of the coal, and a number of other factors.

Ключевые слова: горелые породы, глиеж, керамические материалы, утилизация, трещиноватость, водонепроницаемость, алевролиты, аморфизация, муллит, гематит, угольные пласты.

Keywords: burnt rocks, gliege, ceramic materials, disposal, fracturing, water resistance, siltstones, amorphization, mullite, hematite, coal seams.

В Кыргызстане в угольных предприятиях расположено 26 отвалов, где уложено 412,1 млн м³ горных пустых пород на площади 965 га. В целом, по республике накоплено более 550 млн м³ некондиционных руд в 66 отвалах [1]:

- уранового производства — 20 отвалов с объемом 2,5 млн м³;
- цветной металлургии — 10 отвалов с объемом 103,5 млн м³;
- угольных шахт — 27 отвалов с объемом 412,5 млн м³;
- камнедобычи — 8 отвалов с объемом 2,5 млн м³.

Наряду с этим, также имеются отходы в виде золошлаковых отходов в ТЭЦ г. Бишкек, объемом более чем 1,6 млн т.

В работе [2] рассмотрены золошлаковые отходы ТЭЦ и исследование процесса сушки золокерамического кирпича. Их минеральная часть по химическому и минералогическому составу близка к глине.

Эти отходы могут быть использованы для получения керамических строительных материалов и изделий (стеновых, облицовочных и тротуарных), поскольку, в настоящее время ученые в мире уже используют аналогичные отходы в строительстве. Однако, в Кыргызстане вопросы создания оптимальных сырьевых смесей для получения строительных материалов и изделий, на основе отходов не в полной мере изучены, поэтому исследования свойств керамической массы на основе вторичных сырьевых ресурсов (отходов) представляет большой научный и практический интерес [3].

Известно, что использование некондиционных руд (отвалов), во-первых, снизит потребность в минерально-сырьевых ресурсах, и, во-вторых, утилизация отходов при производстве стеновых строительных материалов и изделий позволяет решить одновременно экологические и экономические задачи [4], так как применение сырья из отходов для производства стеновой керамики в разы дешевле, чем природное. Поэтому вопрос использование накопленных отходов различных отраслей в керамических материалах особенно актуален [5–7].

В связи с этим настоящая работа посвящена разработке оптимальных составов сырьевых смесей для производства керамических материалов и изделий с применением некондиционных отходов и уменьшению затрат на энергию и ресурсы [7, 8].

Методы и объекты исследования

В работе исследовались горелые породы Таш-Кумырского месторождения и глиежи Кызыл-Кийского и Сулюктинского месторождений. В Таблице 1 приведены химический состав глиежа Южного региона Киргизской Республики, определенные спектроскопическим методом.

Из Таблицы 1 видно, что по химическому составу, исследуемые глиежи относятся по глинисто-железистому модулю к активным породам. В работе [3] описаны характеристики горелых пород Таш-Кумырского месторождения, состоящих из горелых песков, глин и алевролитов. В результате горения песчаники становятся коричневыми, красными и

розовыми, приобретая прочность, водостойкость и взрывоопасность. Обожженные алевролиты и глины содержат особые обломки в виде шестиугольных, слабоизогнутых, плотно сжатых призм толщиной 0,1–1 см.

Таблица 1

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ГЛИЕЖЕЙ

Месторождение		Содержание оксидов, мас. %							n. n. n.
		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	MnO	SO ₃	
Кызыл-Кийское	1	79,64	12,55	3,21	0,28	0,79	-	0,16	1,64
	2	71,12	21,44	1,2	-	-	-	0,03	0,17
	3	74,38	14,96	4,7	0,4	1,06	-	1,01	1,24
	4	76,16	15,35	3,45	-	-	-	0,78	2,2
	5	80,92	11,59	2,25	-	-	-	0,52	1,04
	6	85,29	5,78	3,94	-	-	-	1,57	1,01
Сулюктинское		58,64	20,61	8,69	0,97	3,1	-	0,88	2,18

При микроскопическом исследовании шлифов горелых пород Таш-Кумырского месторождения выявлены три типа пород: мелкозернистый песок в силит-псаммитовой структуре, алевролит в алевролитовой структуре, перлитовые и глинисто-глинистые породы.

Таблица 2

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ГОРЕЛЫХ ПОРОД ТАШ-КУМЫРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Номер пробы	Содержание оксидов, мас. %								
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	MnO	TiO	K ₂ O	n. n. n.
1	55,29	19,5	10,7	0,9	2,0	0,29	0,91	2,5	7,3
2	54,93	20,5	10,2	0,74	1,80	0,32	0,89	2,4	7,3
3	54,40	16,7	17,5	1,26	1,75	0,46	0,79	2,0	4,11
4	54,57	16,4	17,8	1,24	1,73	0,44	0,80	2,1	4,22
5	60,77	21,1	6,50	1,07	2,95	0,17	0,94	2,0	3,68
6	60,11	21,2	6,87	1,02	2,93	0,16	0,95	2,1	3,95

Данные Таблиц 1 и 2 показывают, что все образцы глиежа месторождений Кызыл-Кия и Таш-Кумыр близки по химическому составу. При использовании аргиллитов в производстве керамического кирпича установлено, что они содержат более 7 % оксидов SiO₂ и Al₂O₃ и элементов железа. Кроме того, оксидов щелочей K₂O и Na₂O в аргиллитах более 4%, а содержание активного глинозема 0,99–11,64%. Средняя плотность глиежей 2,09–2,92 г/см³, а истинная плотность 2,54–2,89 г/см³. Средняя прочность в сухом состоянии 36,0–132,4 МПа.

Обожженные горелые породы можно определить по окраске, по прочности, и данным термического анализа, по водопоглощению, аналогично оценке степени спекаемости керамического черепка. При водопоглощении горелых пород 5–10% их относят к среднеобожженным, а при водопоглощении 5% — к хорошо обгоревшим.

В работах [5, 7] изучались сложные фазовые превращения при самовозгорании шахтных пород: адсорбированная влага (120–160 °С); деструкция (250–500 °С); окисление и горение органики (300–1000 °С); диссоциация карбонатов железа (300–500 °С), кальция и магния (700–850 °С); постепенное высыхание и аморфизация глинистых минералов (550–

900 °С); кристаллизация новообразованных соединений (муллит, силлиманит, гематит, шпинель), а также их взаимодействие друг с другом или с оксидами, силикатами и алюмосиликатами (980–1200 °С); образование сплавов и кристаллизация новых фаз — магнетита, кристобалита, корунда (950–1200 °С).

Горелые породы в своем минеральном составе содержат: кварц, глинистые минералы, гидрослюда с примесью каолинита, хлорита, карбонаты в виде кальцита, магнезита, гематита, а также содержит: полевые шпаты, модификации кристаллического кремнезема — тридимит и кристобалит.

В работе [9] показано результаты дериватографических исследований (Рисунок 1). Из этих исследований видно, что глиежи является термически инертным материалом, о чем свидетельствует полнота прошедшего в природных условиях самообжига. Так как эндотермический эффект при 670–780 °С объясняется диссоциацией карбонатов. На термограммах показаны эндотермические эффекты, связанные с удалением гигроскопичных и связанных вод, экзотермические эффекты окисления железистых минералов, полиморфного превращения кварца, горения углеродистых веществ, разложения карбонатов. Пики на термограммах возникают в результате процессов, происходящих в той части породы, которая недостаточно обожжена в отвале или обожжена при низких температурах. Небольшой размер пиков указывает на то, что такие породы встречаются редко. Хорошо прогоревшие породы термически инертны, и кривые дифференциально-термического анализа практически не показывают термического воздействия на такие породы.

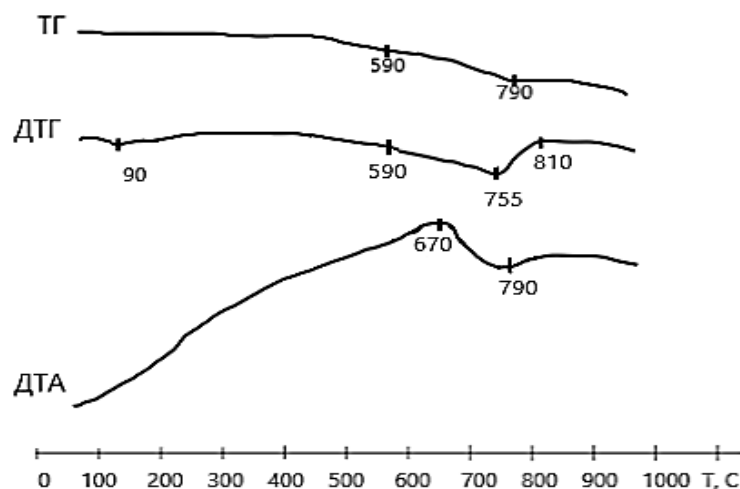


Рисунок 1. Дериватограмма глиежа

Горелые породы характеризуются образованием новых минералов: волластонита, гидрослюда без конституциональной воды, не имеющей свойств глины (пластичной), оксиды железа восстанавливаются до магнетита из-за недостатка кислорода при горении пород. Рентгенологическое исследование горных пород выявило следующие основные кристаллические минералы (Рисунок 2): кварц и его модификации; железо в виде магнетита и гематита; корунд, глина в виде муллита. К мелким минералам относятся каолинит, полевой шпат, сера и др.

Из Рисунка 2 видно наличие кварца на дифракционных пиках в составе горелых пород глиежей: 0,167, 0,182, 0,212, 0,228, 0,245, 0,334, 0,425 нм, полевой шпат в виде анортита:

0,320, 0,374, 0,402 нм, гематит: 0,250, 0,269 нм и карбонатов 0,302 нм, а также наличие муллита, характерное отражение линий совпадает с линиями Р-кварца: 0,211, 0,221, 0,268, 0,340 нм.

Минералы горелых пород разделяются на две группы: минералы исходных пород и новообразованные. К первой группе относятся: кварц, полевые шпаты, слюда, частично гематит, обломки пород, гидрослюда, каолинит. Второй группе относятся: муллит, фторстерит, кордиерит, шпинель, тридимит, силлиманит, андалузит, стекло, гематит и др.

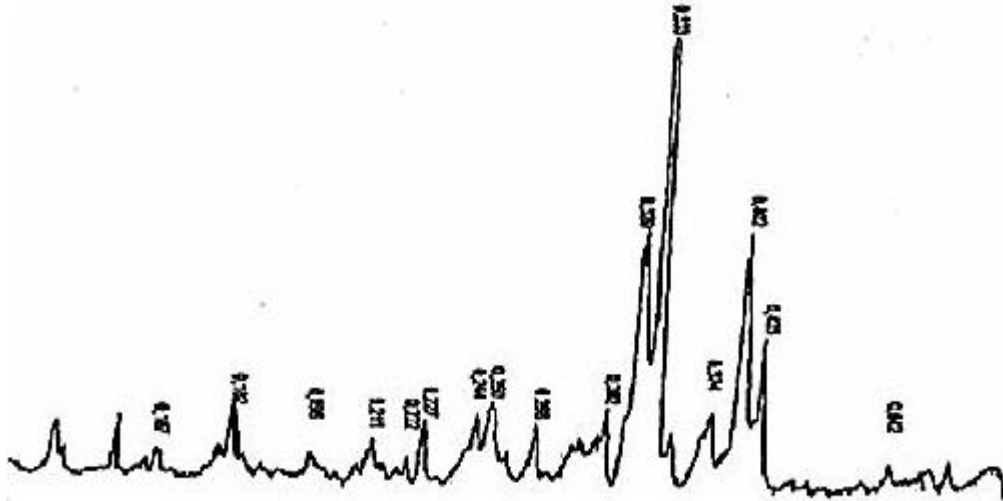


Рисунок 2. Рентгенограмма глиежа

Наиболее глубокие изменения происходят в минеральном составе, аргиллитов. В нем преобладают аморфизированные обжигом глинистые частицы, покрытые гидроксидами железа, пылеватые железа, пылеватые частицы кварца, почти все измененные-мутные и трещиноватые. Текстура может быть определена как пузырчато-слоистая пятнистая.

Горелые породы не обладают пластичностью и связующей способностью в отличие от глинистых компонентов. Для повышения пластичности используют пластические компоненты. В работе [10] рассмотрены химико-минералогические характеристики и применение горелых пород при производстве строительных материалов и изделий.

На основании вышеуказанных исследований нами был проведен в лабораторных условиях эксперимент использования глиежа в качестве сырья для получения композиционного керамического кирпича. Образцы для исследования готовили из глиежа влажностью 10% в цилиндрах полусухого прессования при удельном давлении 25 МПа. Размер цилиндра 40×40×40 мм.

Таблица 3.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЛИЕЖЕЙ ПОСЛЕ ОБЖИГА

Температура обжига, T, °C	Плотность, кг/м ³	Водопоглощение, %	Прочность при сжатии, Rсж, МПа
900	1632	33,2	3,73
950	1620	27,34	4,87
1000	1602	19,56	7,65

Как видно из данных Таблицы 3, глиеж не пригоден как сырье для получения керамического материала из-за малой прочности. Поэтому глиеж можно использовать в качестве модифицирующей добавки при производстве композиционных керамических материалов и изделий.

1. Рассматриваемые глиежи являются сырьевой добавкой для композитной керамики, для них характерно высокое содержание железа, которое имеет равномерный ярко-красный цвет, сложную структуру сланца и по химическому составу глиеж относится к активным породам (модуль железа аргила $M=0,5 \leq 0,45$);

2. Порода характеризуется легкой дробильной способностью (до полного прохождения через сито 0,63);

3. Природный состав раствора глиежа не подходит для производства керамического материала из-за низкой прочности черепка, поэтому целесообразно использовать отходы горючих сланцев как композицию из горелых пород и межсланцевой глины.

4. Использование местных природных ресурсов при производстве композиционных керамических материалов и изделий удешевляет производство.

Список литературы:

1. Мамбетов Ш. А., Абдиев А., Мамбетова Р. Ш. Комплексное освоение месторождений минеральных ресурсов. Бишкек, 2019. 288 с.

2. Салиева М. Г. Исследование процесса сушки золокерамического кирпича // Известия вузов (Кыргызстан). 2015. №4. С. 6-9.

3. Мавлянов А. С., Абдыкалыков А. А., Ассакунова Б. Т. Комплексное использование минерального сырья. Бишкек. 2016.

4. Балановская А. В., Абдрахимова Е. С. Вопросы экологического, экономического и практического рециклинга по использованию топливно-энергетического комплекса для получения теплоизоляционных материалов // Экология промышленного производства. 2021. №3. С. 19-26. https://doi.org/10.52190/2073-2589_2021_3_19

5. Абдрахимов В. З. Производство керамических изделий на основе отходов энергетики и цветной металлургии // Усть-Каменогорск: Восточно-Казахстанский технический университет. 1997. Т. 289. С. 8.

6. Чантурия В. А., Чаплыгин Н. Н., Вигдергауз В. Е. Ресурсосберегающие технологии переработки минерального сырья и охрана окружающей среды // Прогрессивные технологии комплексной переработки минерального сырья. 2008. С. 23-34.

7. Абдрахимов В. З., Хасаев Г. Р., Абдрахимова Е. С., Колпаков А. В. Использование углеродосодержащих отходов топливно-энергетического комплекса в производстве керамических материалов различного назначения // Экология и промышленность России. 2015. №9. С. 30-33.

8. Буравчук Н. И. Ресурсосбережение в технологии строительных материалов. Ростов-на-Дону, 2009. 221 с.

9. Волкова О. Е. Стеновые материалы на основе глиежей и микрокремнезема: автореф. дисс. ... канд. техн. наук. Томск, 2000. 22 с.

10. Книгина Г. И. Строительные материалы из горелых пород. М.: Стройиздат, 1966. 207 с.

References:

1. Mambetov, Sh. A., Abdiev, A., & Mambetova, R. Sh. (2019). Kompleksnoe osvoenie mestorozhdenii mineral'nykh resursov. Bishkek. (in Russian).
2. Salieva, M. G. (2015). Issledovanie protsessa sushki zolokeramicheskogo kirpicha. *Izvestiya VUZov (Kyrgyzstan)*, (4), 6-9. (in Russian).
3. Mavlyanov, A. S., Abdykalykov, A. A., & Assakunova, B. T. (2016). Kompleksnoe ispol'zovanie mineral'nogo syr'ya. Bishkek.
4. Balanovskaya, A. V., & Abdrakhimova, E. S. (2021). Voprosy ekologicheskogo, ekonomicheskogo i prakticheskogo retsiklinga po ispol'zovaniyu toplivno-energeticheskogo kompleksa dlya polucheniya teploizolyatsionnykh materialov. *Ekologiya promyshlennogo proizvodstva*, (3), 19-26. (in Russian). https://doi.org/10.52190/2073-2589_2021_3_19
5. Abdrakhimov, V. Z. (1997). Proizvodstvo keramicheskikh izdelii na osnove otkhodov energetiki i tsvetnoi metallurgii. *Ust'-Kamenogorsk: Vostochno-Kazakhstanskii tekhnicheskii universitet*, 289, 8. (in Russian).
6. Chanturiya, V. A., Chaplygin, N. N., & Vigdergauz, V. E. (2008). Resursosberegayushchie tekhnologii pererabotki mineral'nogo syr'ya i okhrana okruzhayushchei sredy. In *Progressivnye tekhnologii kompleksnoi pererabotki mineral'nogo syr'ya*, 23-34. (in Russian).
7. Abdrakhimov, V. Z., Khasaev, G. R., Abdrakhimova, E. S., & Kolpakov, A. V. (2015). Ispol'zovanie uglerosoderzhashchikh otkhodov toplivno-energeticheskogo kompleksa v proizvodstve keramicheskikh materialov razlichnogo naznacheniya. *Ekologiya i promyshlennost' Rossii*, (9), 30-33. (in Russian).
8. Buravchuk, N. I. (2009). Resursosberezhenie v tekhnologii stroitel'nykh materialov. Rostov-on-Don. (in Russian).
9. Volkova, O. E. (2000). Stenovye materialy na osnove gliezhei i mikro kremnezema: autoref. Ph.D. diss. Tomsk. (in Russian).
10. Knigina, G. I. (1966). Stroitel'nye materialy iz gorelykh porod. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 08.03.2022 г.*

*Принята к публикации
13.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Салиева М. Г., Ташполотов Ы. Производство керамических изделий на основе отходов топливно-энергетических комплексов // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 411-417. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/47>

Cite as (APA):

Salieva, M., & Tashpolotov, Y. (2022). Waste of Fuel and Energy Complexes in the Production of Ceramic Products. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 411-417. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/47>

УДК 004.93

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/48

ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫМ ТРАНСПОРТОМ ГОРОДА ОШ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС-АНАЛИЗА

©*Мамажакыпова Г. Т., ORCID: 0000-0001-5525-6837, SPIN-код: 4688-8307, Ошский технологический университет им. М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан, gulzara.mamazhakypova@mail.ru*

©*Алиев А. У., Ошский технологический университет им. М. Адышева, г. Ош, Кыргызстан, askar.aliev.2022@bk.ru*

ASSESSMENT OF PROVISION OF THE POPULATION WITH PUBLIC TRANSPORT IN OSH CITY USING GIS ANALYSIS

©*Mamazhakypova G., ORCID: 0000-0001-5525-6837, SPIN: 4688-8307, Osh Technological University named by M. Adysheva Osh, Kyrgyzstan, gulzara.mamazhakypova@mail.ru*

©*Aliev A., Osh Technological University named by M. Adysheva, Osh, Kyrgyzstan, askar.aliev.2022@bk.ru*

Аннотация. В данной статье рассматривается анализ обеспеченности населения общественным транспортом, структуры общественного транспорта, их развитие и основные проблемы. Выявлены участки территории города, нуждающиеся в повышении уровня обеспеченности общественным транспортом. Для решения этих задач была применена географическая информационная система путем ГИС-анализа геопространственных данных, относящихся к транспортной системе с использованием инструментальных средств ArcGIS 10.7.1 (с помощью дополнительного модуля Network Analyst).

Abstract. This article discusses the analysis of the provision of the population with public transport, the structure of public transport, their development and main problems. The sections of the city territory that need to increase the level of provision with public transport have been identified. To solve these problems, a geographic information system was applied by GIS analysis of geospatial data related to the transport system using ArcGIS 10.7.1 tools (using the Network Analyst add-on module).

Ключевые слова: географические информационные системы, общественный транспорт, элементы городской инфраструктуры, база геоданных, ГИС-анализ, Network Analyst.

Keywords: geographic information systems, public transport, elements of urban infrastructure, geodatabase, GIS analysis, Network Analyst.

Общественный транспорт — самый востребованный транспорт в мире. Спрос на этот вид транспорта стремительно растет с каждым годом. С увеличением городского населения и развитием транспортных технологий появляются новые виды общественного транспорта. Сегодня различные виды транспорта стремительно развиваются, чтобы удовлетворить потребности населения. Этому направлению уделяется большое внимание со стороны правительств по всему миру, и общественный транспорт стал главным приоритетом на дорогах [1].

Общественный транспорт в городе Оша тоже является самым удобным видом транспорта. Если его правильно организовать, горожане будут им активно пользоваться, ведь это будет самый быстрый и доступный вид транспорта. Поэтому транспорт имеет большое значение в структуре городской среды и его необходимо изучать с целью изучения его особенностей и перспектив развития. В то же время изучение расположения транспортной инфраструктуры города дает возможность рассмотреть экологическую обстановку в районе, так как некоторые элементы этого компонента городской среды (автобусные остановки, светофоры, автобазы и др.) источники воздействия на окружающую среду, прежде всего атмосферный воздух. Таким образом, работа, направленная на изучение транспортной инфраструктуры города, весьма актуальна. Существенным преимуществом таких исследований является использование ГИС-технологий [3].

ГИС технология - это успешно развивающаяся информационная технология, которая эффективно используется во многих отраслях, в том числе и на транспорте. В то же время у транспортных ГИС есть одна важная особенность - широкий круг пользователей, которым необходима информация о транспорте. Это сами дорожники, то есть те, кто развивает и эксплуатирует транспортную сеть. Это те, кто несут транспорт по артериям. Это потому, что мы все используем транспорт для проезда. И всем нам, простым пассажирам и водителям, специалистам транспорта и дорожного хозяйства, необходима информация о транспортных сетях и объектах.

Целью исследования является проведение ГИС-анализа [3] обеспечение общественного транспорта населения города Ош для дальнейшего изучения ее особенностей и развития. Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- дать общую характеристику маршрутов общественного транспорта в городе;
- проанализировать пространственное распределение маршрутов общественного транспорта;
- выделить районы, наиболее обеспеченные маршрутами наземного городского общественного транспорта;
- выделить районы с наименьшим обеспечением маршрутов.

Объект и методы исследования

В качестве объекта исследования выбран общественный транспорт города Ош. Особое внимание будет уделено дорогам, обеспечивающим общественным транспортом населения города Ош. В соответствии с поставленными целями на первом этапе были разработаны геоинформационная модель, на основе которой электронной векторной карты города и действующего перечня маршрутов общественного транспорта с использованием инструментальных средств ArcGIS версии 10.7.1 [3].

Базовая картография (набор векторных слоев, используемых на картах в качестве основы: дороги, дома, границы города Ош) была взята в формате shape-файлов на открытом источнике OpenStreetMap (OSM). Создана специальная информация, наносимая на векторную карту, включает следующие объекты: остановки общественного транспорта; маршрутная сеть общественного транспорта; конечные остановки по маршрутам; границы муниципального территориального управления города Ош.

Остановки общественного транспорта в данном проекте представлена точечная с привязанной базой данных содержащей данные о количестве остановок общественного транспорта в пределах исследуемой области, которое получено с помощью GPS (Garmin Montana 610) устройств (Рисунок 1).

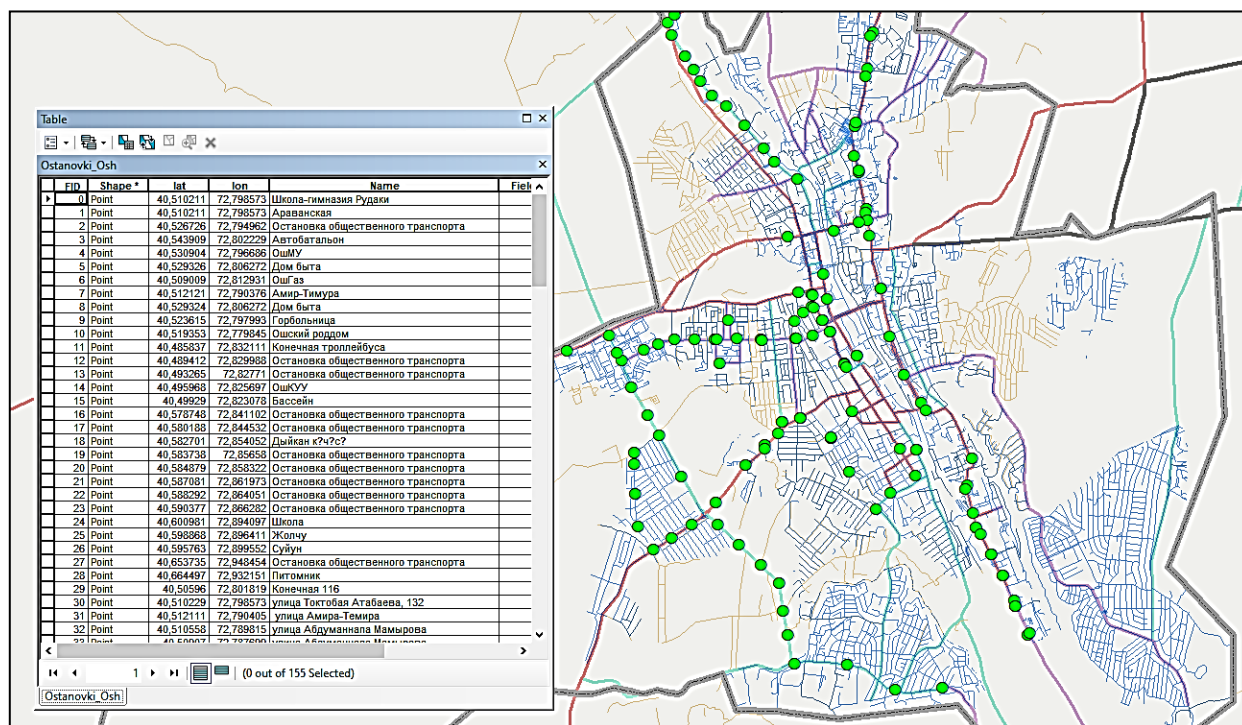


Рисунок 1. Остановки общественного транспорта с привязанной базой данных(https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12251963_01.pdf)

Систему общественного транспорта города Ош формируют электрический (троллейбус) и автомобильный виды. В городе действуют 56 городских автобусных маршрутов, где задействованы около 1000 автобусов различной вместимости, в основном миниавтобусы Mercedes малой вместимости (10–16 чел.) [2].

В настоящее время по двум троллейбусным маршрутам №1 и №2 курсирует почти 31 троллейбусов. Общая протяженность троллейбусных маршрутов равна примерно 15 км. В городе Ош функционирует 2 внутригородских автобусных маршрутов №12 и №13 с общей протяженностью маршрутной сети — более 25 км. Перевозки осуществляют более 30 автобусов (Рисунок 2).

Планирование транспортной системы очень важно, ведь транспорт должен обеспечивать население быстрым и качественным передвижением, маршруты должны строиться в соответствии с потребностями горожан, а остановочные пункты распределяться в зависимости от больших скоплений людей.

Результаты исследований и их обсуждение

В результате полученных данных, далее в исследовании произведена оценка обеспеченности муниципальных районов города Ош сетью автомобильных дорог. Особое внимание уделялось анализу сети автомобильных дорог с учетом плотности населения муниципального района и их особой роли в транспортной сфере. Создана картосхема плотности населения с помощью инструмента Плотность (Density) [3] (Рисунок 3).

Еще одним важным фактором при выборе вида транспорта является расстояние до ближайшей остановки общественного транспорта. Как указывалось ранее, доступность остановок общественного транспорта не может быть определена с помощью буферной зоны, так как в этом случае зона обслуживания считается на пространственном расстоянии без учета дорожной сети и транспортных барьеров. Поэтому для оценки покрытия

общественным транспортом был проведен анализ зоны обслуживания [3] для определения зоны, до которой можно добраться с маршрута общественного транспорта или остановки общественного транспорта. Сетевой анализ проводился с учетом следующих параметров: ходьбы пешком и время в пути от 10 минут.

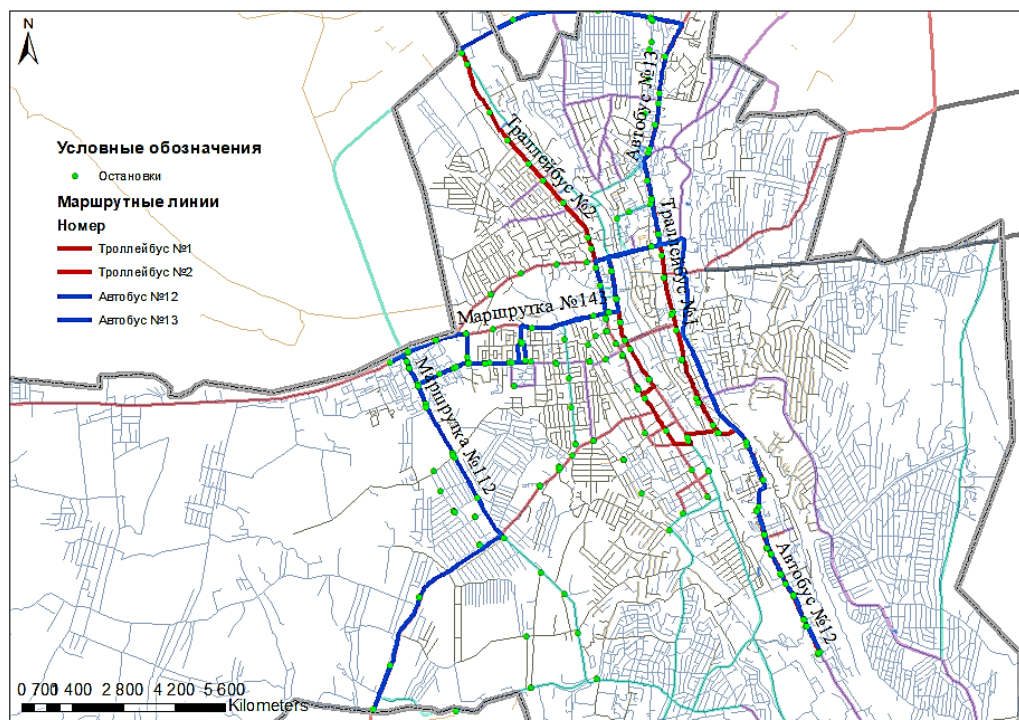


Рисунок 2. Маршрутная сеть автобусов и троллейбусов города Ош (https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12251963_01.pdf)

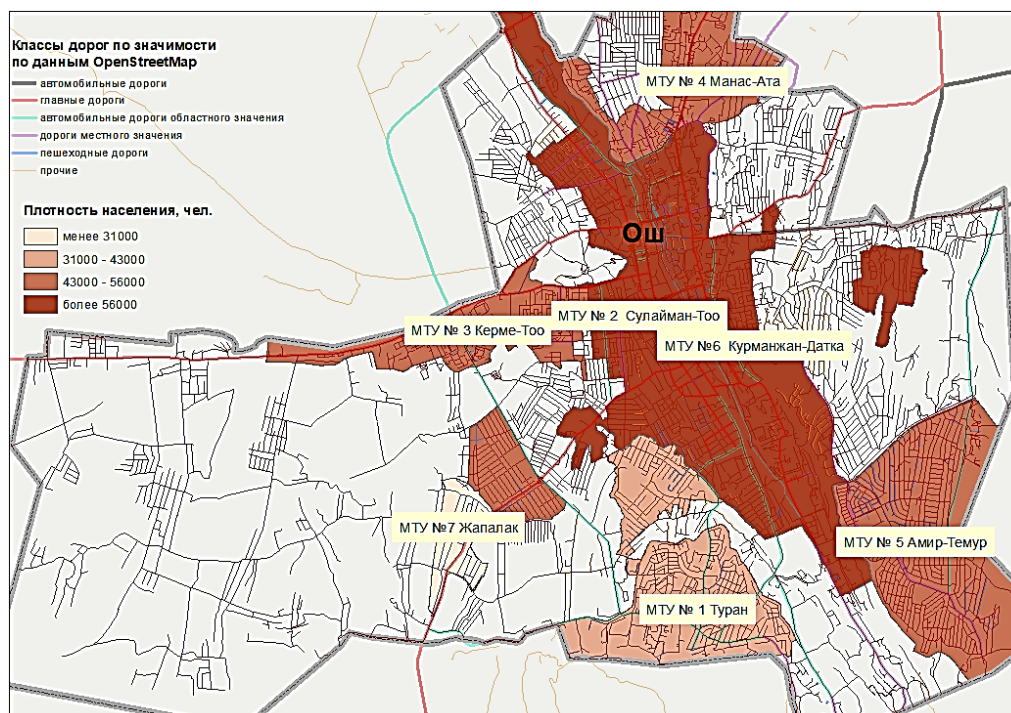


Рисунок 3. Численность населения и классификация дорог по городу Ош (https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12251963_01.pdf)

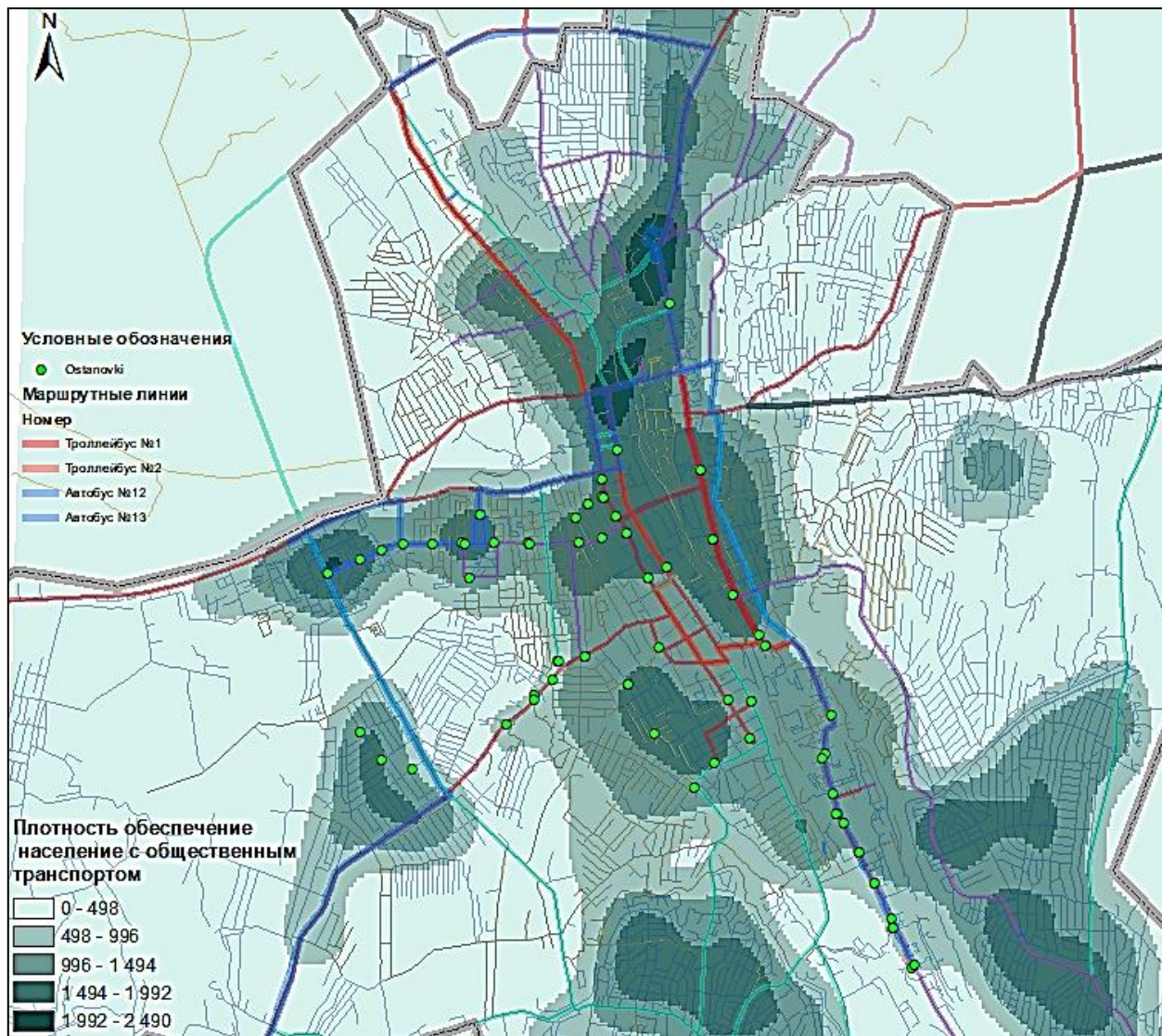


Рисунок 4. Обеспечение население общественным транспортом по городу Ош (https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12251963_01.pdf)

Результатом анализа является площадь полигона, по которой можно добраться за десять минут до остановки общественного транспорта. Сгенерированные области были объединены, чтобы унифицировать результаты. На Рисунке 4 показаны доступные зоны в пределах 10 минут ходьбы от остановки общественного транспорта.

Выводы

Несмотря на то, что остановочные пункты равномерно расположены в пределах города, не все его жители имеют равную доступность к транспорту. Анализируя данные по количеству маршрутов, можно сделать вывод, что жители микрорайона Кулатова и Ак-Тилек значительно меньше обеспечены общественным транспортом. Поэтому в 2022 г. планируется построить троллейбусную линию по улицам Г. Айтиева, Б. Осмонова и Мамырова до жилмассива Ак-Тилек через мкрн Западный (Кулатов). По линии будет запущен троллейбусный маршрут №3 «Ак-Тилек - ОшТУ» [4].

А система троллейбусного маршрута №1 и №2 работает довольно стабильно.

По количеству видов транспорта автобусы, троллейбусы и маршрутки курсируют непосредственно в центральной части города. Маршрутки преобладают на основных улицах муниципальных районов Туран, Жапалак, Амир-Темур и Керме-Тоо. Маршрутов маршруток в городе больше, чем троллейбусов и автобусов, поэтому и пассажирских маршруток больше.

Таким образом, в результате исследования проведена ГИС-анализ доступа к остановкам общественного транспорта как показателя качества услуг общественного транспорта:

– текущая оценка их доступности. Были получены удобства для населения, что показало, обеспеченность общественным транспортом в городе весьма дифференцирована;

– по результатам моделирования созданы карты для выделения районов с разным доступом к остановкам общественного транспорта. Анализ этих карт позволит выявить области, нуждающиеся в повышении качества услуг общественного транспорта;

Кроме того выявили некоторые существующие недостатки в сети общественного транспорта:

– многие районы недостаточно охвачены общественным транспортом;

– некоторые транспортные линии обслуживаются всего несколькими транспортными средствами, которые работают с периодичностью 60 мин или 30 мин;

– только центральные районы города Ош обслуживаются троллейбусами и многочисленными микроавтобусами;

– из-за дублирующих линии маршрутах в центральной части города можно заметить длительные заторы на дорогах;

Полученные результаты могут быть использованы для решения различных практических задач, например, при выборе оптимального расположения объекта с учетом наличия транспорта.

Список литературы:

1. Сомов Э. В. Геоинформационное моделирование при оценке качества транспортного обслуживания городского населения (на примере Юго-Запада Москвы) // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2013. №1. С. 42-46.

2. Исследование и сбор информации о состоянии дорожного транспорта в городе Ош Киргизской Республики. Краткий обзор. Японское агентство международного сотрудничества (JICA). 2016. С. 67-69.

3. Митчелл Э. Руководство по ГИС-анализу. Ч 1. Пространственные модели и взаимосвязи. Киев: ЗАО ЕСОММ Со. 2000.

4. Адиева Г. М. Анализ общественного транспорта города Ош // Проблемы автоматизации и управления. 2021. №1. С. 68-74.

References:

1. Somov, E. V. (2013). Geoinformational modeling in the assessment of the quality of transport service of the city population (on the example of the South-West of Moscow). *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya*, (1), 42-46. (in Russian).

2. Issledovanie i sbor informatsii o sostoyanii dorozhnogo transporta v gorode Osh Kirgizskoi Respubliki (2016). In *Kratkii obzor. Yaponskoe agentstvo mezhdunarodnogo sotrudnichestva (JICA)*, 67-69. (in Russian).

3. Mitchell, E. (2000). *Rukovodstvo po GIS-analizu. Ch 1. Prostranstvennye modeli i vzaimosvyazi*. K.: ZAO ESOMM So. (in Russian).

4. Adieva, G. M. (2021). Analiz obshchestvennogo transporta goroda Osh. *Problemy avtomatiki i upravleniya*, (1), 68-74. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 12.03.2022 г.*

*Принята к публикации
16.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Мамажакыпова Г. Т., Алиев А. У. Оценка обеспеченности населения общественным транспортом города Ош с применением ГИС-анализа // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 418-424. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/48>

Cite as (APA):

Mamazhakypova, G., & Aliev, A. (2022). Assessment of Provision of the Population with Public Transport in Osh city using GIS Analysis. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 418-424. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/48>

УДК 659.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/49>

JEL classification: G31; H68

СОЦИАЛЬНАЯ РЕКЛАМА КАК ИНСТРУМЕНТ ВЛИЯНИЯ ГОСУДАРСТВА НА ОБЩЕСТВЕННОЕ СОЗНАНИЕ

©*Никонорова Т. В.*, ORCID: 0000-0001-9338-3183, Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, tamara-nikonorova@mail.ru

©*Какадий И. И.*, ORCID: 0000-0002-4000-8985, SPIN-код: 8529-1186, канд. воен. наук, Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, kii606@mail.ru

SOCIAL ADVERTISING AS A TOOL OF STATE INFLUENCE ON PUBLIC CONSCIOUSNESS

©*Nikonorova T.*, ORCID: 0000-0001-9338-3183, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, tamara-nikonorova@mail.ru

© *Kakadiy I.*, ORCID: 0000-0002-4000-8985, SPIN-код: 8529-1186, Ph.D., Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, kii606@mail.ru

Аннотация. Все мы уже давно знаем, что реклама стала неотъемлемой частью нашей жизни. На данный момент маркетинг создал множество различных инструментов для большей эффективности рекламы. Реклама окружает нас буквально повсюду. Каждый человек при выборе того или иного товара или услуги подсознательно стремится принадлежать или бессознательно уже принадлежит к определенному слою общества, так как проявляются такие аспекты как статус, престиж, вещественные и невещественные привилегии или же их отсутствие. Люди по своей природе делают что-либо лишь для того, чтобы удовлетворить свои потребности. Соответственно, реклама, это та информация, которая направлена на приобретение товара или услуги заинтересованными лицами с целью помочь людям эти свои потребности удовлетворить. Не секрет, что потребности могут быть не только материальными, но и нематериальными. Нематериальные потребности людей закрываются призывом к какому-либо действию через социальную рекламу. В статье описывается роль социальной рекламы в деятельности государственной власти, а именно то, какими методами и способами именно государственная власть способствует повышению эффективности социальной рекламы. За счет эффективного использования социальной рекламы государственными органами происходят все различные изменения в обществе, которые могут способствовать не только переменам в отношениях между населением и обществом в целом, но и в отношениях населения непосредственно с государственными структурами. В результате представлены цели и методы воздействия власти на население посредством использования социальной рекламы.

Abstract. We have all known for a long time that advertising has become an integral part of our lives. At the moment, marketing has created many different tools for more effective advertising. Advertising surrounds us literally everywhere. Each person, when choosing a particular product or service, subconsciously strives to belong or unconsciously already belongs to a certain stratum of society, as such aspects as status, prestige, material and immaterial privileges or their absence

manifest themselves. People by their nature do something only to satisfy their needs. Accordingly, advertising is the information that is aimed at the purchase of goods or services by interested parties in order to help people meet their needs. It's no secret that needs can be not only material, but also immaterial. The intangible needs of people are closed by a call to some action through social advertising. The article describes the role of social advertising in the activities of state power, namely, what methods and methods the state power contributes to improving the effectiveness of social advertising. Due to the effective use of social advertising by state bodies, all the various changes in society occur, which can contribute not only to changes in the relations between the population and society as a whole, but also in the relations of the population directly with state structures. As a result, the goals and methods of the government's influence on the population through the use of social advertising are presented.

Ключевые слова: социальная реклама, государственная власть, социальные процессы.

Keywords: social advertising, state power, social processes.

Введение

В современном информационном обществе реклама остается незаменимой для формирования социальных норм, систем ценностей и общественного сознания, особенно в современных условиях постоянных изменений.

На сегодняшний день одним из главных инструментов маркетингового планирования можно выделить таргетинг. Он настраивает рекламу так, чтобы она показывалась не всем подряд, а только определенной группе людей — целевой аудитории. Целевая аудитория формируется по профилю в социальных сетях. Мы становимся частью определенной аудитории, когда заполняем профиль: указываем пол, возраст, местоположение. А также проявляем интерес к тем или иным тематикам [1]. Что в свою очередь позволяет в процессе настройки таргета установить настройки для показа социальной рекламы на большую аудиторию. Социальная реклама существует для вовлечения общества в процесс решения социально значимых проблем: это является ее основной задачей. Посредством выполнения этой задачи также осуществляется процесс развития самого общества. Различные аспекты социальной рекламы как сложного явления, тесно связанного с широким кругом наук о человеке (маркетингом, экономикой, менеджментом, социологией, психологией, философией, культурологией, филологией и др.). Социальная реклама способна изменять общественное мнение, формировать новые модели поведения, разрушать старые, а также транслировать социальные нормы посредством рекламной коммуникации. Она выступает важным инструментом для повышения эффективности управления социальными процессами, которые обуславливают возможность максимальной самореализации каждой личности [2]. Для этого она должна иметь четкие рамки нравственно-правового характера, за счет которых выстраиваются границы развития общества и непосредственно государства в целом. Исходя из вышесказанного, социальную рекламу условно можно разделить на два вида: реклама ценностей, например — любовь к Родине или ценность человеческой жизни (борьба с курением, алкоголизмом, абортами, насилием), и информационная реклама призывает к решению важных проблем общества. Соответственно социальная реклама как инструмент управления общественными процессами будет реализовываться через разработки социальных программ, услуг или организаций, руководствуясь законодательством. Одним из направлений влияния социальной рекламы является система социальной поддержки

населения, которая представляет собой ключевое звено в осуществлении государством программы социальной политики по экономической защите категорий граждан, определенных законодательством [3].

Что важно, в законодательстве прописано определение социальной рекламы, что делает регламентацию и понимание самого этого явления понятным и четким. Конкретно определение представлено в третьей статье Федерального закона Российской Федерации «О рекламе» от 13 марта 2006 г. № 38-ФЗ: «Социальная реклама - информация, распространенная любым способом, в любой форме и с использованием любых средств, адресованная неопределенному кругу лиц и направленная на достижение благотворительных и иных общественно полезных целей, а также обеспечение интересов государства» [4].

Результаты и обсуждение

Органы государственной власти, иные государственные органы и органы местного самоуправления, а также муниципальные органы, которые не входят в структуру органов местного самоуправления могут выступать рекламодателями социальной рекламы. Они осуществляют закупки работ, услуг на производство и распространение социальной рекламы, что в свою очередь может формировать имидж государства и его территорий, продвигать стратегические и приоритетные идеи государственной политики, а также идеи, связанные с интересами государства в сфере деятельности конкретных государственных институтов. При эффективном использовании такого инструмента как социальная реклама государственные органы в результате могут получить изменение стереотипов поведения общества в конкретной значимой как для государства, так и для общества в целом ситуации.

Соответственно, для того чтобы этот инструмент использовался эффективно, устанавливаются правила, описанные в законе «О рекламе» от 13 марта 2006 г. №38-ФЗ — которые регулируют создание и продвижение социальной рекламы и механизмы ее реализации. К данным механизмам относятся: различные мероприятия, за счет которых происходит информационное воздействие на различные категории населения; регулирование социальных отношений органов государственной власти с различными категориями населения; создание определенных институциональных организаций, создающих условия для развития социальной рекламы, а также проведение мониторинга результатов деятельности, касающейся социальной рекламы. Именно за счет этих механизмов происходит коммуникация органов власти с различными категориями населения в рамках социальной рекламы. Но способы взаимодействия на общество через медиа-пространство и социальную рекламу могут быть различными [5]. Выбор конкретного метода зависит от задачи, которая стоит перед государством, а также от менталитета, восприимчивости и настроения населения по конкретным вопросам. В данном случае, для наглядности, хотелось бы привести пример сравнительного анализ выборок из России, Белоруссии и Украины. Анализ показал, что рекламный весь рынок тесно связан с государством и часто вызывает негативные эмоции во всех рассматриваемых странах, однако стратегии их влияния несколько различаются. Беларусь и Украина склонны использовать провокационные методы для привлечения внимания зрителя. Напротив, российская рекламная индустрия предпочитает использовать телеобращения социально значимых лиц и эмоционально нейтральную наружную рекламу с информацией о правилах поведения. Не все методы всегда качественно работают, поэтому важен постоянный анализ текущего воздействия и его долгосрочных результатов. Социальная реклама должна не только на короткий срок убедить зрителя, но и поддерживать эти убеждения, давать новую пищу для размышления в

поддержку уже выдвинутых гипотез или аксиом. Но есть один важный фактор, который влияет на результат социальной рекламы, это восприимчивость общества. Мы, информационное общество третьей волны, которое как правило, ориентируется на то, что предлагает ему реклама во всех ее многообразных формах, типах и проявлениях. И если какой-либо вид рекламы теряет свое влияние на аудиторию, практически мгновенно появляется его новая модификация или инновационный канал доставки контента. Прямая реклама активно заменяется косвенной, опосредованной, скрытой, контекстной и нативной. Используя новейшие разработки в области информационных и коммуникационных технологий, социальная реклама успешно следует за потребителем из печатных изданий на сайты, с телевидения в социальные сети. Вопросы управления поведением аудитории, а также манипулирования сознанием людей перманентно актуальны для рекламы как социального института. Социальная реклама, чтобы быть эффективной, должна ориентироваться на текущую ситуацию в стране и постепенно влиять и перестраивать общество в необходимом направлении. Социальная реклама играет важную роль в формировании новых ценностей и взглядов в периоды активной социальной трансформации. Сейчас именно такое время переживает человечество в связи с пандемией COVID-19, войной и экономическими изменениями по всему миру. Меняется все — традиционный образ жизни и даже устоявшиеся привычки. Отвечая на запросы потребителей и являясь в то же время их продуктом и агентом, социальная реклама вынуждена радикально менять свои сообщения. Государство меняет приоритетный вектор и уже выступает за самоизоляцию и сокращение потребления до минимально возможного уровня. В современных российских реалиях космополитизм и глобализм теряют свою привлекательность. Вместо путешествий люди массово вернулись на Родину. Следственно в интересах государства провести такую социальную рекламу, которая покажет уровень развития внутреннего туризма, население должно поверить, что отдых в России ничем не хуже, что он развивается и поддерживается государством. Перед управленцами стоит важная задача, не дать людям паниковать, показать, что жизнь не станет хуже, всегда есть альтернатива, и одним из действенных способов диалога с населением будет социальная реклама. Вернемся к нынешней ситуации, только теперь мы начинаем так массово понимать, что реально существуют товары первой необходимости и отличать их от менее важных. То, что давно рекламировалось и активно продвигалось, становится ненужным. Живое общение уже сменилось социальным дистанцированием; индустрия развлечений потеряла свои позиции; образование и многие виды интеллектуальной работы перешли в дистанционный режим. Мы уже полностью привыкли к таким условиям жизни, мы перестроились отчасти благодаря качественной социальной рекламе, теперь же стоит обратная задача, возвращение к привычным до всех этих перемен условиям жизни. Ведь во время чрезвычайных ситуаций, которые происходят регулярно в последние несколько лет, управление социальными процессами ложится в первую очередь на государство [6].

И, как показывает практика, государство активно использует потенциал социальной рекламы для воздействия на индивидуальное и массовое сознание, продвижения его фундаментальных идей, формирования необходимого общественного мнения и моделей поведения, отвечающих поставленным перед властью целям. Хорошим примером можно назвать социальную рекламу, которая была распространена в период пандемии. Правительство при участии средств массовой информации и сектора здравоохранения использовали рекламу в социальных сетях для распространения информации о здоровье, что было призвано помочь минимизировать количество случаев заболевания коронавирусом. С

началом пандемии COVID-19 крупные российские рекламные компании активно занялись донесением новых правил поведения. Эту деятельность преимущественно координировали федеральные и региональные органы власти и подконтрольные правительству организации, в том числе, например, Координационный совет по борьбе с распространением коронавирусной инфекции.

Еще в марте 2020 года один из крупнейших российских операторов наружной рекламы «Gallery» добровольно и безвозмездно предоставил координационным советам в Москве, Санкт-Петербурге и других областных центрах около шестисот уличных светодиодных экранов для трансляции рекомендаций по безопасному соблюдению социальной дистанции. Аналогичным образом поступил и другой российский оператор наружной рекламы Maer Group, он начал информировать население о симптомах заболевания и профилактических мерах через наружную рекламу и добровольно взял на себя ответственность за координацию волонтерских движений. Телевизионная реклама в России также присоединилась к кампании правительства по борьбе с пандемией. Так, 17 крупных телеканалов, а именно: Первый канал, Россия 24, Россия 1, Россия-Культура, НТВ, ТВЗ, Пятница!, Домашний, ТНТ, ТНТ4, 2×2, Че, СТС, СТС Kids, СТС Любовь, Супер и «Матч ТВ», присоединились к глобальному движению с хештегом «stayathome». В рамках этого проекта практически все рекламные ролики были заменены обращениями популярных российских телеведущих и медийных личностей. В ободряющей форме они попросили зрителей оставаться дома во время карантина и беречь себя. Более того, снимая эти видеообращения в домашних условиях, российские телезвезды были призваны подать хороший пример другим.

В своей социальной рекламе разные страны придерживаются разных методов предоставления информации, кто-то преподносит ее в достаточно прямолинейной и даже грубой форме, кто-то в шуточном стиле, используя карикатуры, комедиантов с их стилем подачи материала и т.д., кто-то стремится привлечь внимание авторитетными лицами, снимающимися в рекламе. В свою очередь российская рекламная индустрия в сфере создания социальной рекламы предпочитает более эмоционально нейтральные стратегии, которые, однако, также апеллируют к таким эмоциям, как, допустим, страх. В этом легко убедиться, просто обратив более пристальное внимание на выделенные жирным шрифтом слова, которые применялись в рекламных роликах в период пандемии «как обезопасить себя», «как обезопасить своих близких», «вызов врача» и «самоизоляция на две недели». Не менее важно и цветовое оформление социальной рекламы, ведь у каждого цвета есть свое скрытое влияние на эмоции человека. Для некоторого устрашения и придания серьезности применялось использование красного и черного цветов. Важно отметить, что в условиях пандемии наша социальная реклама продемонстрировала явное намерение избегать провокаций, что свойственно многим другим странам, в том числе нашим соседям. Рекомендации, алгоритмы поведения и призывы в российской социальной рекламе адресованы в первую очередь трезвомыслящим людям, которые умеют анализировать и критически воспринимать получаемую информацию. В целом, можно отметить, что социальная реклама в первую очередь несет в себе призывы, которые направлены на улучшение жизни граждан страны. Это рекомендации для населения, которые по своей сути и так очевидны, просто сформулированные лаконично и постоянно появляющиеся в повседневной жизни граждан [5].

Социальная реклама не продает какой-то продукт в отличие от обычной рекламы, которая, продавая, способствует формированию чувства постоянной неудовлетворенности и беспокойства своим относительным статусом, она продвигает идеи, установки и

рекомендации. Социальная реклама является мощнейшим инструментом пропаганды в руках умелых менеджеров, она способна внедрять положительные идеи, которые пойдут на пользу населению, но также и дезинформировать, и зомбировать, если эта реклама идет от тех лиц, которым выгоден разлад общества. Социальная реклама ориентируется не на потребительские ценности, а общечеловеческие.

Выводы

В современном российском информационном обществе реклама как один из основных компонентов социальной коммуникации остается важной для формирования социальных норм, систем ценностей и общественного сознания. В сфере социальной рекламы перед государственными служащими лежит задача разработки необходимых стратегий социального маркетинга, которые могут привести к продвижению и принятию устойчивого поведения всем населением. Социальная реклама защищает здоровье человека как, например, реклама вреда курения, алкоголизма, защищает экологию, призывая к сортировке мусора, прививает общечеловеческие и культурные ценности посредством проведения бесплатных выставок с широким анонсом подобных мероприятий и т.д. Люди всегда испытывают потребность быть интегрированными в общество, поэтому в поисках более глубокого и насыщенного опыта готовы слушать любую пропаганду, в том числе и социальную рекламу [7]. И в этот момент задачей государства является направить нужный поток информации, подобранный и преподнесенный самым эффективным для восприятия способом. Социальная реклама — очень тонкий инструмент воздействия, мы можем не замечать его влияния, но оно всегда есть и государство трудится над созданием благоприятной атмосферы в обществе, прибегая к различным техникам и технологиям, которые показывают свою эффективность уже многие годы.

Список литературы:

1. Никонорова Т. В. Таргетинг как ключевой инструмент маркетингового планирования // Теория и практика управления: ответы на вызовы цифровой экономики: материалы XII Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов. 2021. С. 146-148.
2. Pavlovskaya O., Kurenova D., Murtazina G., Kolosova O. The impact of advertising on social processes // Mind & Society. 2021. P. 1-15. <https://doi.org/10.1007/s11299-021-00279-z>
3. Просвирина А. И., Какадий И. И. Управление социальной поддержкой населения как фактор реализации социальной политики государства // Экономика и менеджмент систем управления. 2018. №3-2. С. 269-275.
4. Федеральный закон Российской Федерации «О рекламе» от 13 марта 2006 г. № 38-ФЗ.
5. Аверин К. О. Социальная реклама в пропаганде массового спорта (на примере футбола) // Современные достижения молодежной науки 2020: Материалы III Международного научно-исследовательского конкурса. Петрозаводск. 2020. С. 84-92.
6. Белькова А. Е. Особенности создания и распространения социальной рекламы: методический аспект // Актуальные вопросы современной науки: Материалы III международной научно-практической конференции. Калининград. 2020. С. 57-61.
7. Ильинска Е. А., Ефимова Т. В. Социальная реклама и PR как методы снижения социальной напряженности // Реклама и PR в России: современное состояние и перспективы развития: Материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции. СПб., 2020. С. 38-40.

References:

1. Nikonorova, T. V. 2021. Targeting kak klyuchevoi instrument marketingovogo planirovaniya. In *Teoriya i praktika upravleniya: otvety na vyzovy tsifrovoi ekonomiki: materialy XII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov, magistrantov i aspirantov*, 146-148. (in Russian).
2. Pavlovskaya, O., Kurenova, D., Murtazina, G., & Kolosova, O. (2021). The impact of advertising on social processes. *Mind & Society*, 1-15. <https://doi.org/10.1007/s11299-021-00279-z>
3. Prosvirina, A. I., & Kakadii, I. I. (2018). Upravlenie sotsial'noi podderzhkoi naseleniya kak faktor realizatsii sotsial'noi politiki gosudarstva. *Ekonomika i menedzhment sistem upravleniya*, (3-2), 269-275. (in Russian).
4. Federal'nyi zakon Rossiiskoi Federatsii "O reklame" ot 13 marta 2006 g. № 38-FZ.
5. Averin, K. O. (2020). Sotsial'naya reklama v propagande massovogo sporta (na primere futbola). In *Sovremennye dostizheniya molodezhnoi nauki 2020: Materialy III Mezhdunarodnogo nauchno-issledovatel'skogo konkursa*, Petrozavodsk, 84-92. (in Russian).
6. Bel'kova, A. E. (2020). Osobennosti sozdaniya i rasprostraneniya sotsial'noi reklamy: metodicheskii aspekt. In *Aktual'nye voprosy sovremennoi nauki: Materialy III mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Kaliningrad, 57-61. (in Russian).
7. Il'inska, E. A., & Efimova, T. V. (2020). Sotsial'naya reklama i PR kak metody snizheniya sotsial'noi napryazhennosti. In *Reklama i PR v Rossii: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya: Materialy XVII Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, St. Petersburg. 38-40. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 25.02.2022 г.

Принята к публикации
03.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Никонорова Т. В., Какадий И. И. Социальная реклама как инструмент влияния государства на общественное сознание // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 425-431. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/49>

Cite as (APA):

Nikonorova, T., & Kakadiy, I. (2022). Social advertising as a tool of state influence on public consciousness. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 425-431. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/49>

УДК 339.9(510)
JEL classification: D23; F63

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/50>

ВЛИЯНИЕ ЗОНТИЧНОГО БРЕНДА НА РАЗВИТИЕ КОМПАНИИ

©Скрипкина Я. Д., Читинский институт, г. Чита, Россия, kichiginaim@bgu-chita.ru

©Смирнова М. К., Читинский институт, г. Чита, Россия

©Кичигина И. М., ORCID: 0000-0003-4302-8065, канд. экон. наук, Читинский институт, г. Чита, Россия, kichiginaim@bgu-chita.ru

IMPACT OF THE UMBRELLA BRAND ON COMPANY DEVELOPMENT

©Skripkina Ya., Chita Institute, Chita, Russia, kichiginaim@bgu-chita.ru

©Smirnova M., Chita Institute, Chita, Russia

©Kichigina I., ORCID: 0000-0003-4302-8065, PhD.,
Chita Institute, Chita kichiginaim@bgu-chita.ru

Аннотация. Современный бизнес требует современных решений, и одним из трендов стало формирование «зонтичных брендов». Эта стратегия популярна как в узконишевых секторах рынка, так и в условиях жесткой конкуренции. Тенденция начала набирать обороты в конце 1980 — начале 1990 гг., когда многие крупные компании задумались о неудобствах заключения контрактных схем для развития бизнеса и переключились на создание «дочерних» и «внучатых» структур со все более широкой номенклатурой товаров и услуг. Авторами исследованы наиболее распространенные подходы к раскрытию «зонты» в бизнесе, охарактеризованы достоинства и недостатки сформированных стратегий. В статье исследуется влияние зонтичного брендинга на стратегию развития и стоимость российской компании «Яндекс». Сформирована хронология развития бизнеса компании и этапность раскрытия «зонты» на российском рынке с учетом перехода от базовых продуктов к расширению линейки в сторону агрегатора такси, навигации, музыкальных сервисов и многого другого. Данная тенденция наложена на информацию финансового рынка о стоимости акций компании во free-float и динамике денежного потока, как наиболее показательного индикатора успешности раскрытия «зонты». В качестве подтверждения авторами были выделены долгосрочный тренд развития компании, направленный на сохранение позиции на рынке, как публичной компании; среднесрочный тренд — как направленность зонтичного брендинга и «прощупывание» рынка; и краткосрочный тренд — как непосредственную реакцию на давление внешних и внутренних факторов. Среди факторов безусловного давления можно отнести пандемию коронавируса и связанные с ней ограничения на работу «физических» компонентов бренда, а также в целом потеря стабильности в экономике.

Abstract. Modern business requires modern solutions, and one of the trends was the formation of "umbrella brands". This strategy is popular both in narrow niche market sectors and in a highly competitive environment. The trend began to gain momentum in the late 1980s and early 1990s, when many large companies thought about the inconvenience of concluding contract schemes for business development and switched to the creation of "subsidiaries" and "grandchildren" structures with an ever wider range of goods and services. The authors explored the most common approaches to opening an "umbrella" in business, characterized the advantages and disadvantages of the formed strategies. The article examines the impact of umbrella branding on the development strategy and

value of the Russian company Yandex. The chronology of the development of the company's business and the stages of opening the "umbrella" in the Russian market have been formed, taking into account the transition from basic products to expanding the line towards a taxi aggregator, navigation, music services and much more. This trend is superimposed on financial market information on the value of the company's shares in free-float and cash flow dynamics, as the most indicative indicator of the success of opening the "umbrella". As confirmation, the authors identified a long-term trend in the development of the company, aimed at maintaining its position in the market as a public company; medium-term trend - as the focus of umbrella branding and "probing" the market; and short-term trend - as a direct response to the pressure of external and internal factors. Unconditional pressure factors include the coronavirus pandemic and related restrictions on the operation of the "physical" components of the brand, as well as the general loss of stability in the economy.

Ключевые слова: Яндекс, компания, бренд, «зонтичный бренд», стоимость компании, акция, денежный поток, рыночная стоимость.

Keywords: Yandex, company, brand, umbrella brand, company value, share, cash flow, market value.

Начало нового тысячелетия ознаменовалось сменой многих парадигм и дало развитие направлениям, недооцененным в рамках построения стратегии бизнеса. За два десятилетия понятие «бренд» стало не только общеупотребительным, придя на смену широко используемым в 1990-е гг. терминам «марка», «фирма», и но вобрало в себя новые смыслы. Бренд — это экономическая абстракция, наполнение которой определяет единство входящих в нее компонентов. Физические составляющие бренда — это целый комплекс элементов фирменного стиля (Рисунок 1).



Рисунок 1. Комплекс элементов фирменного стиля

Иногда считается, что синонимами понятия «бренд» являются понятия «товарный знак» или «торговая марка». Но эти понятия не идентичны, поскольку марка — это более масштабная характеристика. Есть мнение, что товарный знак — это рыночный «паспорт»

товарной марки, который дает конкретную юридическую защиту правообладателю. Иначе говоря, правообладатель торгового знака может защитить свою марку от контрафакта.

Исторические параллели терминов в современном мире разошлись. Ранее термином «бренд» обозначался не всякий товарный знак, а лишь широко известный, что возводило это понятие в круг специфического использования. В настоящее время этот термин в средствах массовой информации употребляется как синоним термина «товарный знак», подразумевая защиту интересов правообладателя с одной стороны и потребителя — с другой. Благодаря бренду потребитель может сформировать свою стратегию поведения, основанную на значительной экономии времени при выборе товара (услуги), защите от рисков пустой траты денег и некомфортного использования товара, удовольствии от обладания товаром, производитель которого заботится о потребителе и своей репутации [1].

Для современного бизнеса бренд является неотъемлемым элементом, благодаря которому можно повысить узнаваемость, продажи и сформировать благоприятный образ. Этот процесс длительный и не такой простой, как может показаться на первый взгляд.

Иногда компания для сокращения времени и денег, использует успешный бренд, который пользуется доверием потребителей и имеет высокую популярность, для того чтобы вывести новый продукт на рынок. Многие эксперты склоняются к выводу, что основным фактором успеха является использование стратегии расширения границ бренда.

Зонтичный бренд (англ. umbrella brand) — вид стратегии расширения бренда, в которой позиция продаж определяется охватом различных по своей нишевости товаров (услуг), с сохранением материнской брендовой доминанты (в товаре всегда есть часть имени держателя бренда, рекламная компания стилистически вливается в стратегию бренда и обязательно указывает на ее логотип). Сам по себе зонтичный бренд невозможен при плохой конкурентной позиции носителя бренда. Только при наличии закрепленных позитивных свойств товара (услуги) мы можем надеяться на то, что их компонента позволит обеспечить расширение ассортимента. Если эта стадия формирования «зонтика» пройдет удачно, то далее следует стадия структурирования бренда в глазах целевой аудитории [2].

Развитие зонтичного бренда может происходить по одной из трех тенденций (подходов) (Рисунок 2).

«Зонтичный бренд является очень общим понятием, и под ним могут подразумеваться как бренды, имеющие различные типы расширений, так и не имеющие таковых» [1]. Можно предложить классификацию расширений по следующим признакам:

- бренд-дом — как правило, ревностно относится к своему наименованию, и его продукты отличаются по дискриптам. Пример: бренд Yamaha, не имеющих собственных суб-брендов и объединяющий все продуктовые категории под одним названием; BMW, дающий своим автомобилям названия-дискрипты — X5, X7.

- суббрендирование и поддержка основного бренда — дает возможность сделать линейку продуктов более широкой, маневрировать между рисками и репутацией. Пример: бренд Sony, использующий для разных категорий как материнский бренд, так и суб-бренды (Walkman, PlayStation, Wega); бренды Nescafé, Nesquik, основанные на мастер-бренде Nestlé; бренд Hewlett Packard, присваивающий собственные суб-бренды каждой категории продукции (Pavillion, LaserJet, DeskJet).

- дом брендов — позволяет сформировать устойчивую позицию в разных рынках и среди разных категорий потребителей. Сегодня много фирм, таких как Mars и Procter & Gamble, используют самостоятельные бренды. Это дает определенную автономность бренду,

что позволяет минимизировать финансовые риски, если та или иная продукция бренда не «зайдет» на рынке, и дает возможность снизить риски поглощения или слияния.

Так как значение данного термина сильно размыто не только в теории, но и на практике, многие специалисты используют его в разных, зачастую конфликтующих значениях. Поэтому, каждый раз, когда употребляется выражение «зонтичный бренд», рекомендуется уточнять, что именно под ним имеется в виду (наличие расширений, суб-брендов, выход в новые товарные категории).



Рисунок 2 Подходы к формированию зонтичного бренда

Несмотря на достаточно сложную архитектуру брендируемых корпораций, тем не менее, использование зонтичного бренда имеет ряд преимуществ (Рисунок 3).

Фактор доверия

- Если бренд имеет хорошую репутацию и знак качества, то он оказывает своему каждому новому еще не известному продукту поддержку. У выпускаемого продукта уже будут гарантированные покупатели. Потребитель чаще всего выбирает товар под уже знакомой ему знакомой маркой.

Фактор экономии

- Бренд-зонтик позволяет сократить затраты на продвижение новинки (реклама, торговое место на полке, привлечение специалистов для раскрутки, знакомство потребителя с новым продуктом и т.п.). Можно избавиться от необходимости изобретать новые логотипы, слоганы.

Фактор укрепления материнского бренда

- Использование бренда-зонтика может быть отличным рекламным ходом, окупающим сам себя. Подобные проекты часто бывают ограничены по времени, поскольку не всегда ставят перед собой целью извлечение прибыли

Рисунок 3. Преимущества зонтичного бренда

Использование «зонтика» позволяет сделать бренд универсальным и укрепляет его возможности удовлетворения разнообразных потребностей потребителей. Так же использование применения такого бренда позволяет компании достичь конкурентного преимущества и продемонстрировать внимательность к изменениям во вкусе потребителей.

Nestle — крупнейший в мире производитель продуктов питания и напитков. Эта компания производит целый ряд товаров, включая готовые завтраки, молочные продукты, растворимый кофе, фармацевтические препараты, детское питание. Фирма с \$74млрд в годовом объеме продаж и имеет почти 230 000 сотрудников. Примечательно, что продукция Nestle продается практически в каждой стране мира.

Starbucks Corporation — американская многофункциональная кофе-компания. Ее продукция включает в себя различные виды кофе и чая, газированные напитки, посуду (чашки, кружки, стаканы), виды оборудования, такие как кофе-машины. Ее продукция долгие годы продавалась только в собственных кофейнях и офисах фирмы, но расширение стратегии вывело ее на массовый рынок — в супермаркеты и магазины быстрого обслуживания.

На сегодняшний день Virgin (Рисунок 4) «представляет собой туристическое агентство (Virgin Travel Group), производство модной одежды (Virgin Rall), сеть гостиниц (Virgin Hotels) и еще более 200 компаний. Универсальный бренд развивается и укрепляется за счет личной харизмы Ричарда Бренсона, по существу, являющегося настоящей ценностью бренда. Товар или услуга могут попасть под зонтик этой корпорации лишь в том случае, если они соответствуют основополагающим ценностям компании, к которым с точки зрения эмоциональных ценностей относятся следующий: бренд должен бросать вызов существующим альтернативам и нести «дух веселья» [2].

Мастер-бренд



Суббренды



Рисунок 4. Архитектура Virgin Group

Компания Apple так же использует зонтичную стратегию. Благодаря инновационным технологиям и эстетичному дизайну она создала уникальную репутацию, а по мнению некоторых — отдельную «яблочную» субкультуру, которая легко распространяется на все категории товаров. Узнаваемый логотип стал очень привлекательным для клиентов. Корпорация продает компьютеры, телефоны, планшеты, телевизионные приставки, сканеры, принтеры, аксессуары, музыкальные плееры, клавиатуры, дисплеи, операционные системы, микропроцессоры, сетевое оборудование и т.д.

Использование зонтичного бренда может привести и к отрицательным последствиям в деятельности корпорации (Рисунок 5).

Фактор риска

- Возможность распространения неудач бренда в одной товарной категории на другие. Доверие покупателей будет подорвано, снизится спрос на продукцию в целом

Фактор размывания бренда

- Если расширить товарную марку не настолько совершенно отличающихся друг от друга категорий товаров (например, зубная паста и чистящие средства), в голове у покупателей возникнет путаница, бренд перестанет ассоциироваться с главным ассортиментом компании. Пример - многие французские и итальянские дома моды, которые при расширении линейки перестали быть эксклюзивом

Фактор ослабления логической связи

- Компания часто расширяет товарную линию, создает новые продукты, не заботясь о значении существующих продуктов в ассортименте брендов. В результате чего, стратегическая роль бренда определяется нечетко и взаимосвязь между ним прослеживается все слабее

Фактор утраты контроля над расходами на рекламу

- Сложившиеся отношения целевых аудиторий с вашим брендом могут потребовать непредсказуемого пересмотра. Сюда так же можно отнести и риск ошибочных покупок, когда ведомые привычкой и доверием к бренду потребители приобретают не то, что им нужно, и возлагают вину за это на бренд

Рисунок 5. Отрицательные последствия использования зонтичного бренда

Нам хотелось оценить влияние использования стратегии зонтичного брендинга на финансовое состояние российской корпорации «Яндекс». Это российская ТНК в отрасли информационных технологий, держателем торговой марки которой является Публичная компания с ограниченной ответственностью Яндекс Н.В. (Public Limited Liability Company Yandex N.V.), которая зарегистрирована в Нидерландах (<https://clck.ru/h2eHY>).

Яндекс владеет сегодня следующей линейкой продуктов: одноименная система поиска в интернете; интернет-портал; веб-службы в нескольких странах; службы доставки; сервисы такси; агрегаторы скидок; почта; карты; дзен; музыка; переводчик; киноПоиск; Алиса; навигатор; радио и многое другое.

За последние два года этот список продуктов Яндекс увеличился на несколько десятков единиц, причиной тому стало введение на несколько месяцев карантина, дистанционного образа жизни, в том числе обучения с активным поглощением сетевого ресурса. Всего с момента формирования своей рыночной стратегии компания провела почти 30 сделок поглощений в различных сферах деятельности.

Оценивая успешность компании Яндекс, мы можем оттолкнуться от двух показателей. Первый — стоимость акций компании на рынке. Капитал Яндекса состоит из двух типов акций:

Класс А (один голос на акцию);

Класс В (10 голосов на акцию).

Рассматривая структуру акционеров, мы видим, что только 30% акции распределены между учредителями и основателями, остальные 70% относятся к виду прочих и активно продаются на бирже (Рисунок 6).

Акции Яндекса стали торговаться в 2011 г., с момента проведения одного из самых успешных российских IPO, когда на бирже NASDAQ компания Yandex N.V. (материнская компания российского интернет-поисковика "Яндекс") привлекла 1,3 млрд долл., а с 2014 г. акции Яндекса доступны и на Московской бирже (<https://clck.ru/h2eHY>).



Рисунок 6. Динамика акций Яндекс на Московской бирже (<https://clck.ru/h2eHY>)

Именно в 2020 г и в 2021 г видим резкий подъем акций в цене. Средний объем торгов составлял около 3 млрд руб. в день на Московской бирже. В этот период объемы торгов существенно увеличились. К примеру, 31.08.2020 г. объем торгов по бумагам Яндекса составил фантастические 116 млрд руб.

Второй показатель «успешности» — это размер денежного потока, поскольку им, в отличие от показателей прибыли или стоимости компаний, гораздо сложнее манипулировать с рамках составления отчетности по стандартам РСБУ или МСФО. Итак, денежный поток компании с 2014 г показывает стабильный рост, за исключением 2020 г, где на его снижение оказала влияние пандемия, и 2022 г — в силу нестабильной политической обстановки в мире. То есть каждый год Яндекс прибавляет в свою экосистему различные новые бизнесы, а также расширяет уже существующие продуктовые линейки, что непосредственно влияет на его денежные потоки и стоимость акций (<https://clck.ru/h2eKP>). Эта зависимость может быть представлена в виде таблицы (Таблица).

Таблица

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ «ЯНДЕКС» (<https://clck.ru/h2eJj>)

Год	Этапы развития компании (раскрытие «зонты»)	Размер денежного потока (руб.)	Рыночная стоимость акций (руб.)
2014	1. Начала работать Yandex Data Factory. 2. Вышло новостное мобильное приложение, а также появились два новых сервиса — Яндекс.Мастер (закрылся через год) и Яндекс.Город.	51 249 200 000	От 911 до 1 239
2015	1. Яндекс разработал собственную технологию прогноза погоды — Метеум. 2. Появились такие приложения, как Яндекс.Парковка, Яндекс.Радио, Яндекс.Транспорт и Яндекс.Доставка	59 581 731 000	От 714 до 1 165
2016	1. Стартовал новый образовательный проект Яндекс.Лицей. 2. Появилась лента персональных рекомендаций Яндекс.Дзен 3. Компания открыла просветительскую программу	71 939 558 000	От 954 до 1 506

Год	Этапы развития компании (раскрытие «зонта»)	Размер денежного потока (руб.)	Рыночная стоимость акций (руб.)
	«Издательство Яндекса». 4. Запущено мобильное приложение для записи к врачу Яндекс.Здоровье.		
2017	1. Яндекс создал голосового помощника — Алису. 2. Яндекс.Такси и российский Uber договорились объединить свои бизнесы 3. Яндекс разработал платформу Яндекс.Авто и Яндекс.Коннект.	87 398 878 000	От 1 245 до 1 025
2018	1. Компания выпустила первое устройство собственной разработки — Яндекс.Станцию 2. Запуск беспилотных такси 3. Запуск приложений Яндекс.Драйв и Яндекс.Еда 4. Запуск маркетплейса «Беру»	112 453 795 000	От 1 755 до 2 490
2019	1. Открылся сервис экспресс-доставки продуктов и товаров для дома — Яндекс.Лавка 2. Яндекс разработал умный дом, которым управляет Алиса. 3. Компания выпустила робота для перевозки небольших грузов	133 846 902 000	От 1 859 до 2 736
2020	1. Яндекс запустил проект «Помощь рядом» 2. В экосистему Яндекса вернулся Маркет — один из старейших сервисов для поиска и сравнения товаров.	131 537 340 000	От 2 299 до 5 370
2021	1. В феврале 2 компания запустила сервис Yandex Pay 2. Была запущена новая версия поиска Яндекса, где главной новацией стала Умная камера, которая позволяет находить ответ без слов	204 381 572 000	От 4 634 до 6 058

Посмотрим историческую динамику акций Яндекса с начала торгов на Московской бирже:

1. Долгосрочный тренд (с начала размещения): 4 июня 2014 года акции Яндекса стали торговаться на Московской бирже. На открытии торгов наблюдались аномальные движения с расхождением между российской и американской биржами на 30%, однако затем все пришло в норму. Тогда бумаги стоили около 1200 руб. Минимум наблюдался в сентябре 2015 года ниже отметки в 700 руб., однако затем очевиден восходящий тренд. С начала размещения акции Яндекса выросли на 325%.

2. Среднесрочный тренд (последние пять лет): В 2018 и 2019 годах бумаги Яндекса обваливались на десятки процентов в течение нескольких дней. Сначала это было связано со слухами о покупке компании Сбербанком, а затем с политическими рисками. Впрочем, далее бумаги всегда достаточно быстро отыгрывали падение. С 2017 года акции выросли на 220%.

3. Краткосрочный тренд (последний год): В марте 2020 года акции Яндекса падали до 2200 руб. на фоне глобального «поиска ликвидности», связанного с пандемией коронавируса. Просадка была отыграна достаточно быстро. В середине июня 2020 года началось стремительное ускорение роста, частично вызванное рядом позитивных новостей. Всего за 2 последних месяца бумаги эмитента выросли на 77%.

2022 год стал нелегким для многих компаний, в том. В марте компания «Яндекс» заявила о том, что планирует продать такие сервисы, как «Яндекс.Новости» и «Яндекс.Дзен».
 [5] Компания объяснила такое решение тем, что хочет продолжать быть технологической большой компанией, поэтому они будут фокусироваться на том, что ни при каких условиях

не сможет быть политизировано. В данный момент компания ориентирована на модернизацию поисковой системы, платформы для размещения рекламы, облачные сервисы, технологии беспилотного вождения, а также на развитие агрегатора такси, электронной коммерции, видео/аудио и потокового вещания.

В условиях современного рынка, по мнению квалифицированных экспертов, невозможно остаться лидером, если производить только один товар или одну торговую марку, поэтому все больше мировых компаний стараются расширить свою торговую линейку через зонтичное брендование. Но не стоит забывать, что в рамках реализации данной стратегии для компании крайне важен четко выстроенный механизм обратной связи, который позволит мгновенно отслеживать реакцию зрителей на тот или иной новый проект компании, а также стабильная политическая и экономическая обстановка во всем мире, которая, как показал 2022 год, имеет колоссальное влияние абсолютно на все отрасли.

Список литературы:

1. Рожков И. Я., Кисмерешкин В. Г. Брендинг. М: Юрайт, 2019. 331 с.
2. Старов С. А. Управление брендами. СПб, Высшая школа менеджмента, 2008. 500 с.

References:

1. Rozhkov, I. Ya., & Kismereshkin, V. G. (2019). Brending. Moscow. (in Russian).
2. Starov, S. A. (2008). Upravlenie brendami. St. Petersburg. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 06.03.2022 г.*

*Принята к публикации
10.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Скрипкина Я. Д., Смирнова М. К., Кичигина И. М. Влияние зонтичного бренда на развитие компании // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 432-440. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/50>

Cite as (APA):

Skripkina, Ya., Smirnova, M., & Kichigina, I. (2022). Impact of the Umbrella Brand on Company Development. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 432-440. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/50>

УДК 331.5; 614.2:336.5
JEL classification: D20; H51

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/51>

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСТАНА

- © **Чоюбекова Г. А.**, канд. экон. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, g_asanovna@mail.ru
© **Жунушалиева Г. И.**, канд. филос. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, nuraim1969@mail.ru
© **Накенова А. А.**, Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан, nakenova_96@mail.ru

PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP AS AN ECONOMIC TOOL FOR THE DEVELOPMENT OF HEALTH CARE OF THE KYRGYZ REPUBLIC

- © **Chayubekova G.**, Ph.D., State Medical Academy named after Akhunbayev I. K., Bishkek, Kyrgyz Republic, g_asanovna@mail.ru
© **Junushaliev G.**, Ph.D., State Medical Academy named after Akhunbayev I. K., Bishkek, Kyrgyz Republic, nuraim1969@mail.ru
© **Nakenova A.**, Kyrgyz-Russian Slavic University named after Yeltsin B.N., Bishkek¹, Kyrgyz Republic¹, nakenova_96@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности, механизмы и проблемы государственно-частного партнерства в Кыргызской Республике, как экономического инструмента развития здравоохранения, а также нормативно-правовая база. В развитии системы здравоохранения Кыргызской Республики, акцент делается в первую очередь на привлечение частных инвестиций. Здоровье населения напрямую влияет на социально-экономическое развитие страны, а его обеспечение является для государства стратегической первоочередной задачей. В связи этим, в республике государство ведет активную работу по созданию благоприятного инвестиционного климата, совершенствованию нормативно-правовой базы и системы государственных гарантий, повышающих интерес частного бизнеса к реализации проектов в рамках государственно-частного партнерства. Существуют специфические проблемы, которые характерны экономике Кыргызстана: не совершенная политика реформирования отрасли на протяжении многих лет; низкое качество государственного менеджмента, низкая технологическая оснащенность; очень старые изношенные здания, более 80%; распространенная теневая экономика; бюрократизм; не эффективное медицинское страхование; более 70% населения нашей страны не удовлетворены качеством медицинского обслуживания. Увеличение объемов частных инвестиций в сферу здравоохранения может быть достигнуто за счет активного использования механизмов государственно-частного партнерства, которые будут способствовать повышению качества оказываемых медицинских услуг и улучшению системы здравоохранения. Нарращивание использования ресурсов в стоматологических медицинских учреждениях на основе государственно-частного партнерства способствует повышению обращаемости населения и доступности стоматологической помощи, улучшению качества профилактики и лечения стоматологических заболеваний населения в рамках исполнения программы государственных гарантий по оказанию медицинской

помощи. Государственно-частное партнерство, являясь эффективным экономическим инструментом, обеспечивает совпадение интересов частного бизнеса в медицине и государства, позволяет получать прибыль обоим субъектам, уменьшая расходы госбюджета на здравоохранение и сохраняя высокое качество ресурсного обеспечения и медицинских услуг.

Abstract. This article discusses the features, mechanisms and problems of public-private partnership in the Kyrgyz Republic as an economic tool for the development of health care, as well as the regulatory framework. In the development of the health care system of the Kyrgyz Republic, the emphasis is primarily on attracting private investment. The health of the population directly affects the socio-economic development of the country, and its provision is a strategic priority for the state. In this regard, in the republic, the state is actively working to create a favorable investment climate, improve the regulatory framework and the system of state guarantees that increase the interest of private business in the implementation of projects within the framework of public-private partnership. There are specific problems that are characteristic of the Kyrgyz economy: an incomplete policy of reforming the industry over the years; poor quality of state management, low technological equipment; very old worn buildings, over 80%; a common shadow economy; red tape; not effective health insurance; more than 70% of the population of our country is not satisfied with the quality of medical care. The increase in private investment in health can be achieved through the active use of public-private partnerships that will improve the quality of health services and improve the health care system. Increasing the use of resources in dental health care institutions through public-private partnership contributes to improving the circulation of the population and the availability of dental care, improving the quality of prevention and treatment of dental diseases of the population as part of the implementation of the program of state guarantees for the provision of medical care. Public-private partnership, being an effective economic tool, ensures the coincidence of the interests of private business in medicine and the state, makes it possible to make profits for both entities, reducing the costs of the state budget for health care and maintaining the high quality of resource support and medical services.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, здравоохранение, инвестиция, качество медицинской помощи.

Keywords: public-private partnership, health care, investment, quality of health care.

Проанализированы литературные источники по государственно-частному партнерству.

Как показывает практика, экономика всегда развивается циклически, самые значительные в Киргизской Республике, связаны с изменениями, произошедшими в последние годы: во-первых, распространение коронавирусной инфекции и ее негативное влияние на здоровье людей и социально-экономическую ситуацию республики в целом; во-вторых, в октябре 2020 года в очередной раз страна пережила общественно-политические потрясения, связанные со сменой политического руководства; в-третьих, резко возросли ограничения во взаимодействии с внешним миром и сузились возможности доступа к ресурсам. Это все отрицательно сказалось на всех сферах жизнедеятельности людей, особенно системе здравоохранения. Внедрение частного капитала в систему здравоохранения сегодня является общемировой тенденцией [1, с. 55, 2, с. 45]. В условиях существующей в

Кыргызстане экономической ситуации поддержка привлечения частных инвестиций в развитие здравоохранения является одним из приоритетов государственной политики.

Необходимость государственного регулирования здравоохранения обусловлено, во-первых, высокой социальной значимостью данной сферы для общественного и государственного развития; во-вторых, сфера здравоохранения слабо регулируется рыночными механизмами, в отличие, например, от экономических сфер [1, с. 56].

При этом, конечно следует признать тот факт, что государственная система здравоохранения не всегда может удовлетворить в полной мере потребности населения в качественной медицинской помощи. Так, проведенный анализ литературы показал, что медицинские службы за рубежом успешно используют принцип государственно-частного партнерства, тем самым перераспределяя усилия в здравоохранении между государством и частным бизнесом, существенным образом способствуя оптимизации бюджетных затрат на охрану здоровья населения, в частности в довольно-таки сложный эпидемиологический период [3].

В развитии сферы здравоохранения Кыргызской Республики, акцент делается в первую очередь на привлечение частных инвестиций. Здоровье населения напрямую влияет на социально-экономическое развитие страны, а его обеспечение является для государства стратегической первоочередной задачей. С этой целью ведется активная работа по созданию благоприятного инвестиционного климата и совершенствованию нормативно-правовой базы [4].

Уровень состояния здоровья населения во многом зависит от создания условий для оказания качественных медицинских услуг. Поэтому, государственно-частное партнерство (Public-Private Partnerships, ГЧП) является инструментом привлечения частных инвестиций, способствующим повышению качества медицинской помощи [2, с. 46].

В нашей стране ответственность за сохранение и укрепление здоровья населения несет государство. Это предусматривает Конституция страны как основной закон, гарантирующий охрану здоровья каждого гражданина Кыргызской Республики. В этой связи, государство разработало Национальную программу развития Кыргызской Республики до 2026 года, направленную на улучшение благосостояния граждан, разработана в рамках Национальной стратегии развития Кыргызской Республики до 2040 года с сохранением принципа преемственности на основе долгосрочных стратегических целей развития страны с ориентацией на человека и акцентом на основополагающее обязательство «не оставить никого позади» [4].

В связи этим в Кыргызстане государство ведет активную работу по созданию благоприятного инвестиционного климата, совершенствованию нормативно-правовой базы и системы государственных гарантий, повышающих интерес частного бизнеса к реализации проектов в рамках государственно-частного партнерства. Кыргызстан на протяжении многих лет испытывает «инфраструктурный дефицит», выражающийся в плачевном состоянии дорог, больниц, школ, детских садов, административных зданий, энергетики и других объектов инфраструктуры. Одним из показателей качества инфраструктуры является глобальный индекс конкурентоспособности стран. Сегодня Кыргызская Республика в рейтинге по индексу человеческого развития находится на 120 месте из 189 стран, по индексу глобальной конкурентоспособности — на 96 месте из 141 страны, что касается инфраструктуры, то Кыргызстан занимает 112 место по качеству инфраструктуры в целом, 127 место по качеству транспортной инфраструктуры, 125 место по качеству линий электропередач, 92 место по качеству телефонных линий. Низкое качество инфраструктуры,

в свою очередь, ложится тяжелым бременем на общество, выражающемся в его низкой производительности и конкурентоспособности, низком качестве жизни населения [5].

Существуют и специфические проблемы, которые характерны экономике Кыргызстана: не совершенная политика реформирования отрасли на протяжении многих лет; низкое качество государственного менеджмента, низкая технологическая оснащенность; очень старые изношенные здания, более 80%; распространенная теневая экономика; бюрократизм; не эффективное медицинское страхование; более 70% населения нашей страны не удовлетворены качеством медицинского обслуживания.

На сегодня государственный бюджет страны не справляется с задачей своевременного и полноценного финансирования объектов инфраструктуры. Частные инвестиции в объекты инфраструктуры, привлекаемые на основе государственно-частного партнерства, могут стать большим подспорьем государству. Учитывая плачевное состояние инфраструктуры и дефицитность государственного бюджета ее финансированию, развитие государственно-частного партнерства в Кыргызстане является актуальной необходимостью.

Именно эти проблемы подтолкнули как государство, так и частный бизнес к поиску новых путей решения имеющихся экономических вопросов. И был найден эффективный инструмент в качестве разрешения вопросов экономического развития, как механизмы государственно-частного партнерства. При этом нужно отметить, что основной сферой использования этого механизма являются практически все сферы экономики, включая здравоохранение [6, с. 184].

Увеличение объемов частных инвестиций в сферу здравоохранения может быть достигнуто за счет активного использования механизмов государственно-частного партнерства в эту сферу, которые будут способствовать повышению качества оказываемых медицинских услуг и улучшению системы здравоохранения. Применение государственно-частного партнерства в сфере здравоохранения гарантирует положительные результаты, поскольку влечет повышение качества медицинских услуг и позволит сделать их более доступными. Существует множество определений государственно-частного партнерства. Наиболее распространенным является государственно-частное партнерство как долгосрочное договорное соглашение между государственным учреждением и частным поставщиком для предоставления определенных видов услуг.

Действительно, государственно-частное партнерство стало очень актуальным в последнее время в нашей стране. С одной стороны, усложнение социально-экономической жизни затрудняет выполнение государством общественно значимых функций. С другой стороны, бизнес заинтересован в новых объектах для инвестирования. Государственно-частное партнерство представляет собой альтернативу приватизации очень важных, имеющих стратегическое значение объектов государственной собственности [6, с. 185].

В широком смысле государственно-частное партнерство — это конструктивное взаимодействие власти и бизнеса в экономике, политике, культуре, науке, и здравоохранении. Несмотря на широкое распространение, механизмы государственно-частного партнерства имеют свои особенности, специфику применительно к Киргизской Республике.

Впервые закон о государственно-частном партнерстве был принят еще в мае 2009 года, но это закон не работал, оказался не жизнеспособным. С целью создания благоприятной среды для дальнейшего развития государственно-частного партнерства 22 февраля 2012 года был подписан закон «О государственно-частном партнерстве в Киргизской Республике». В данном законе государственно-частное партнерство означало долгосрочное взаимодействие государственного и частного партнеров по вопросам привлечения государственным

партнером частного партнера к проектированию, финансированию, строительству, восстановлению, реконструкции объектов, а также по управлению существующими или вновь создаваемыми объектами, в том числе инфраструктурными [7].

Основные фундаментальные признаки государственно-частного партнерства:

- сторонами государственно-частного партнерства являются государство и частный бизнес;
- взаимодействие сторон закрепляется на официальной, юридической основе;
- взаимодействие сторон имеет равноправный характер;
- государственно-частное партнерство имеет четко выраженную публичную, общественную направленность;
- в процессе реализации проектов на основе государственно-частного партнерства объединяются ресурсы и вклады сторон;
- финансовые риски и затраты, а также достигнутые результаты распределяются между сторонами в определенных размерах [2, с. 47].

Следующим шагом стало создание институциональной базы, были определены уполномоченные государственные органы. В 2014 году был создан Фонд финансирования подготовки проектов государственно-частного партнерства.

Для развития государственно-частного партнерства в Кыргызстане, государство должно создать следующие условия:

- политическую среду, способствующую развитию государственно-частного партнерства, в частности разработать концепцию внедрения и использования партнерства, она сегодня включена в стратегию и план экономического развития государства;
- совершенную нормативно-правовую базу, в соответствии с требованиями международно-признанной практики;
- высокую компетентность представителей государственных органов и частного сектора в сфере ГЧП;
- другие проекты, способные заинтересовать частные компании [4].

Также, 11 августа 2021 года Президентом Кыргызской Республики был подписан новый закон о государственно-частном партнерстве. Этот закон отличается от ранее действовавшего закона о государственно-частном партнерстве:

- введением института прямых переговоров для крупных проектов государственно-частного партнерства (1 млрд. сомов), т.е. увеличен портфель проектов;
- проекты государственно-частного партнерства, с суммой более 100 млн. сомов, конкурс осуществляется Министерством инвестиций;
- проект государственно-частного партнерства с суммой свыше 100 млн. сомов, обязательно предусматривает наличие 2 государственных партнеров, которые совместно заключают соглашение о государственно-частном партнерстве с частным партнером;
- время действия соглашения о государственно-частном партнерстве не ограничен, срок возможен до 49 лет;
- новый закон защищает частных партнеров по проектам государственно-частного партнерства от проведения проверок со стороны правоохранительных и проверяющих органов до 3 лет [8].

Согласно, этого законопроекта, отмечается, что государство и впредь будет поддерживать инициативы и проекты добросовестного бизнеса и иностранных инвесторов, для успешной реализации государственно-частного партнерства.

Экономическая эффективность механизма государственно-частного партнерства в Кыргызстане пока низкая, но она может повыситься, если государство будет меньше вмешиваться, минимизации бюрократических процедур, передаче рисков частному сектору и при наличии высокого уровня современных технических и управленческих знаний частных субъектов.

Другим компонентом эффективности механизма государственно-частного партнерства является минимизация ошибок правительства на каждом этапе реализации проекта: выборе самого проекта; определении характера услуг; формировании механизма вознаграждения; подготовке самого контракта; определении объемов софинансирования.

На сегодня в Кыргызстане созданы практически все условия для успешной реализации проектов государственно-частного партнерства. 11 августа 2021 года подписан закон о государственно-частном партнерстве, с целью создания и дальнейшего развития эффективных правовых условий для реализации проектов государственно-частного партнерства и благоприятных условий для их субъектов. Этот механизм позволит государству при нехватке бюджетных средств получить новый объект или обновить старый в кратчайшие сроки, также возможно воспользоваться опытом частного. Здесь, также, заинтересован инвестор, что получает гарантию об окупаемости своих средств.

Также, при министерстве экономики создано государственное учреждение «Центр государственно-частного партнерства», с целью продвижения проектов государственно-частного партнерства государственной и муниципальной инфраструктуры в Кыргызстане через привлечение частных инвестиций, что существенно снизит масштабы теневой экономики через повышение частной инициативы и деловой активности.

Основными задачами центра являются:

- координация проектов государственно-частного партнерства;
- распространение механизмов государственно-частного партнерства в социально-значимых отраслях Киргизской Республики;
- содействие государственным партнерам в рамках закона «О государственно-частном партнерстве».

Государственно-частное партнерство на сегодня для Кыргызстана единственный инструмент, с помощью которого государство может привлечь долгосрочные частные инвестиции в систему здравоохранения. Различают классические формы государственно-частного партнерства как концессионное соглашение и соглашение о государственно-частном партнерстве и муниципально-частном партнерстве, а также формы квази-ГЧП как: договор аренды с инвестиционными обязательствами, долгосрочное инвестиционное соглашение, лизинг, контракт жизненного цикла и т.д. Проекты Министерства здравоохранения Киргизской Республики, которые были реализованы и находятся на стадии подготовки на основе государственно-частного партнерства:

— «Организация услуг гемодиализа в городах Бишкек, Ош и Джалал-Абад» (10 млн. евро), с целью создания 4 гемодиализных отделений, в городах Киргизской Республики. На сегодняшний день на территории Киргизской Республики функционируют все гемодиализные центры;

— «Установка компьютерных томографов в учреждениях здравоохранения Киргизской Республики» (4,5 млн. долларов США), с целью привлечения частного инвестора, для установки оборудования и организации услуг компьютерной томографии в медицинских учреждениях Министерства здравоохранения Киргизской Республики. Проект на стадии подготовки;

— «Строительство реабилитационного центра» (17 млн.долларов США), с целью открытия современного реабилитационного центра в соответствии с минимальными санитарными требованиями; с оснащением современным оборудованием и расширением спектра методов лечения для обновления маршрутов пациентов; а также развитие медицинского туризма в Киргизской Республике. Проект приостановлен государственным партнером в связи с дефицитом бюджета системы здравоохранения;

— «Строительство и эксплуатация учебной больницы при КГМА» (150 млн. долларов США), с целью открытия клиники при КГМА для повышения качества клинической подготовки студентов и медицинских кадров за счет интеграции медицинского образования и практического здравоохранения, а также создание платформы для стран всего мира для обмена опытом и проведения международных симпозиумов и конференций в области здравоохранения. Проект дорабатывается ТЭО (технико-экономические обоснования)

— Установка аппаратов дистанционной литотрипсии в организациях здравоохранения Киргизской Республики. Проект на стадии подготовки ПРП;

— Строительство многофункциональной больницы на сумму 50000000, проект на стадии инициирования [6, с. 184].

Кроме этого существуют проекты:

— реформа медицинского образования в Киргизской Республике на 2022-2026 годы;

— строительство перинатальных центров в городах Бишкек, Талас, Ош;

— программа повышения качества услуг первичной медико-санитарной помощи;

— создание единой цифровой национальной системы оценки и управления рисками для здоровья;

— проект «Экозащитник»;

— проект «Начните с себя»;

— проект «Цифровая Национальная карта здоровья»;

— проект «Цифровой паспорт здоровья» [4].

Все эти проекты ждут активного участия частного бизнеса в секторе здравоохранения на основе государственно-частного партнерства. Для этого необходимо дальнейшее совершенствование нормативно-правовой базы его механизмов в Киргизской Республике.

Стоматологическая помощь населению оказывается государственными и негосударственными учреждениями здравоохранения. Нарастание использования ресурсов в стоматологических медицинских учреждениях на основе государственно-частного партнерства способствует повышению обращаемости населения и доступности стоматологической помощи, улучшению качества профилактики и лечения стоматологических заболеваний населения в рамках исполнения программы государственных гарантий по оказанию медицинской помощи [9, с. 69].

При объединении ресурсов и потенциалов взаимодействия государственной власти и частного сектора, справедливом распределении рисков между партнерами способствует активному привлечению инвестиций, качественной и своевременной реализации социальных и медицинских проектов, повышению качества оказываемых медицинских услуг населению, увеличению уровня управления социальной инфраструктурой, развитию организаций здравоохранения государственной формы собственности. Государственно-частное партнерство позволяет эффективно использовать финансовые ресурсы при условии сохранения государственного контроля социальной сферы общества [10].

Государственно-частное партнерство, являясь эффективным экономическим инструментом, обеспечивает совпадение интересов частного бизнеса в медицине и государства, позволяет получать прибыль обоим субъектам, уменьшая расходы госбюджета на здравоохранение и сохраняя высокое качество ресурсного обеспечения и медицинских услуг [3].

Медицина должна находиться в числе важнейших интересов государства, так как проблемы именно этой сферы чувствует на себе каждый человек. Данное нововведение будет способствовать появлению на рынке новых медицинских организаций, оказывающих высокотехнологичную медицинскую помощь, повышению качества медицинских услуг и материально-технической базы. Это в свою очередь, хорошая база для бизнеса в плане роста и развития. Однозначно, медицинские услуги станут более доступными для населения; для государства экономия на затратах, трудоустройстве медицинского персонала; повысится механизм конкуренции между частными и государственными организациями здравоохранения, что приведет к развитию государственных организаций здравоохранения.

Список литературы:

1. Шачнев Е. Н. Терминология государственно-частного партнерства: от общего к частному // Лабораторная служба. 2017. Т. 6. №4. С. 55-58.
2. Ахунова Э. Р. Государственно-частное партнерство как форма привлечения капитала и инвестиций для развития здравоохранения в регионе // Общественное здоровье и здравоохранение. 2021. № 4. С. 45-48.
3. Муслимов М. И. Теоретические подходы к обеспечению эффективного взаимодействия государственных и негосударственных медицинских учреждений в формате государственно-частного партнерства // Менеджер здравоохранения. 2021. №8. С. 12-20. <https://doi.org/10.21045/1811-0185-2021-8-12-20>
4. Национальная программа развития Киргизской Республики до 2026 года: Указ Президента Киргизской Республики от 12 октября 2021 г. № 435. <https://clck.ru/h2esL>
5. Каликова Г., Рахмидинова А. Государственно-частное партнерство: новые возможности для Кыргызстана. 2011.
6. Акаев Б. Б. Государственно-частное партнерство как инструмент развития инфраструктурных объектов (на примере Киргизской Республики) // Проблемы современной экономики. 2019. №4. С. 184-187.
7. О государственном частном партнерстве в Киргизской Республики: Закон Киргизской Республики от 22 февраля 2012 г. // Нормативные акты Киргизской Республики. 2012. №11.
8. О государственном частном партнерстве: Закон Киргизской Республики от 11 августа 2021 г. № 98.
9. Полищук Е. В., Киселев С. Н. Совершенствование механизма частно-государственного партнерства в стоматологии Хабаровского края // Дальневосточный медицинский журнал. 2018. №4. С. 69-72.
10. Гладков К. В. Государственно-частное партнерство как источник компетенций частного партнера в здравоохранении // Современные проблемы науки и образования. 2016. №2. С. 125-125.

References:

1. Shachnev, E. N. (2017). Terminologiya gosudarstvenno-chastnogo partnerstva: ot obshchego k chastnomu. *Laboratornaya sluzhba*, 6(4), 55-58. (in Russian).

2. Akhunova, E. R. (2021). Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo kak forma privlecheniya kapitala i investitsii dlya razvitiya zdavookhraneniya v regione. *Obshchestvennoe zdorov'e i zdavookhranenie*, (4), 45-48. (in Russian).
3. Muslimov, M. I. (2021). Teoreticheskie podkhody k obespecheniyu effektivnogo vzaimodeystviya gosudarstvennykh i negosudarstvennykh meditsinskikh uchrezhdenii v formate gosudarstvenno-chastnogo partnerstva. *Menedzher zdavookhraneniya*, (8), 12-20. (in Russian). <https://doi.org/10.21045/1811-0185-2021-8-12-20>
4. Natsional'naya programma razvitiya Kirgizskoi Respubliki do 2026 goda: Ukaz Prezidenta Kirgizskoi Respubliki ot 12 oktyabrya 2021 g. N435. <https://clck.ru/h2esL>
5. Kalikova, G., & Rakhmidinova, A. (2011). Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo: novye vozmozhnosti dlya Kyrgyzstana.
6. Akaev, B. B. (2019). Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo kak instrument razvitiya infrastrukturykh ob"ektov (na primere Kyrgyzskoi Respubliki). *Problemy sovremennoi ekonomiki*, (4), 184-187. (in Russian).
7. O gosudarstvennom chastnom partnerstve v Kirgizskoi Respubliki: Zakon Kirgizskoi Respubliki ot 22 fevralya 2012 g. (2012). *Normativnye akty Kirgizskoi Respubliki*, (11).
8. O gosudarstvenno-chastnom partnerstve: Zakon Kirgizskoi Respubliki ot 11 avgusta 2021 g. N98.
9. Polishchuk, E. V., & Kiselev, S. N. (2018). Sovershenstvovanie mekhanizma chastno-gosudarstvennogo partnerstva v stomatologii Khabarovskogo kraya. *Dal'nevostochnyi meditsinskii zhurnal*, (4), 69-72. (in Russian).
10. Gladkov, K. V. (2016). Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo kak istochnik kompetentsii chastnogo partnerya v zdavookhraneni. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (2), 125-125. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.

Принята к публикации
23.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Чоюбекова Г. А., Жунушалиева Г. И., Накенова А. А. Государственно-частное партнерство как экономический инструмент развития здравоохранения Кыргызстана // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 441-449. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/51>

Cite as (APA):

Chayubekova, G., Junushaliev, G., & Nakenova, A. (2022). Public-Private Partnership as an Economic Tool for the Development of Health Care of the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 441-449. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/51>

УДК 330.341.2

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/52

JEL classification: D11; D40; E66

РАЗВИТИЕ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ

©*Махсудов Ш. С., Ферганский государственный университет,
г. Фергана, Республика Узбекистан*

DEVELOPMENT OF FREE ECONOMIC ZONES IN A MARKET ECONOMY

©*Makhsudov Sh., Fergana State University, Fergana, Republic of Uzbekistan*

Аннотация. В статье отражены вопросы дальнейшего углубления экономических реформ в сфере развития свободных экономических зон (СЭЗ) на этапе экономической интеграции, дальнейшего улучшения инвестиционного климата в СЭЗ за счет экономических принципов. Результаты деятельности СЭЗ оценивались с использованием методов статистического и SWOT-анализа. Также были даны рекомендации по развитию СЭЗ в Узбекистане с учетом современных тенденций развития СЭЗ за рубежом.

Abstract. The article reflects the issues of further deepening of economic reforms in the development of free economic zones (FEZ) at the stage of economic integration, further improvement of the investment climate in the FEZ through economic principles. The results of the SEZ activities were assessed using the methods of statistical and SWOT analysis. Recommendations were also given on the development of FEZs in Uzbekistan, taking into account current trends in the development of FEZs abroad.

Ключевые слова: свободные экономические зоны, инвестиции, экономическая диверсификация, региональные рынки.

Keywords: free economic zones, investments, economic diversification, regional markets.

С середины XX века расширению деятельности СЭЗ, ставших основой экономики, уделяется серьезное внимание во всем мире. Страны проводят «Политику регионального развития» через развитие экономически слаборазвитых территорий за счет иностранного капитала, ликвидацию в них безработицы, налаживание производства, реализацию крупных проектов, отражающих цифровые технологии. Сегодня меняющаяся конъюнктура мирового рынка, растущая конкуренция в условиях глобальной экономической глобализации и интеграции требуют разработки и внедрения новых подходов и принципов для более стабильного и опережающего развития страны. Для этого необходима экономическая политика с учетом современных тенденций в организации и развитии СЭЗ.

Указ Президента Республики Узбекистан № ПФ-60 от 28 января 2022 года «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», путем обеспечения устойчивых высоких темпов роста в отраслях экономики в направлении опережающего развития народного хозяйства и высоких темпов роста увеличить ВВП на душу населения в 1,6 раза в течение следующих пяти лет и увеличить доход на душу населения на 4000 долларов США к 2030 году и создание условий для вхождения в список стран «выше среднего», обеспечение макроэкономической стабильности и постепенное снижение годовой инфляции до 5% к 2023

году с выделением 120 миллиардов долларов в течение следующих пяти лет, в том числе \$70 млрд иностранных инвестиций [1].

Важна роль строящихся в нашей стране СЭЗ в обеспечении устойчивых высоких темпов роста. Результаты исследования показывают, что существует ряд нерешенных вопросов в развитии действующих в стране СЭЗ. В частности, либерализация системы административного управления СЭЗ, расширение возможностей использования цифровых технологий при экспертизе инвестиционных проектов, тема исследования показывает актуальность темы исследования, такой как разработка комплексного механизма, отвечающего требованиям мировых стандартов при отводе зданий и земельных участков предприятиям. Содержание и сущность СЭЗ, их организация, ряд ученых принимали активное участие в проведении исследований на этой основе на основе зарубежного опыта. В частности, экономисты Т. Фароле и Ф. Доброгонов, подчеркивая практические аспекты этих регионов, «Эти структуры позволят развивающимся странам получить дополнительные потребительские рынки и увеличить свой экспортный потенциал. В то же время эти экономические структуры служат и средством усиления региональных экономических интеграционных процессов» [2].

Российские экономисты А. Кузнецов и А. Рыбаков и А. Орлов: «Свободная экономическая зона — это территория, где иностранные товары могут храниться, продаваться или покупаться без всяких таможенных пошлин» [3].

Российский экономист В. Д. Адрианов поясняет: «Свободные экономические зоны являются частью национальной территории и предоставляют широкие возможности для решения экономических проблем» [4].

По словам Кима, южнокорейского ученого, «Свободные экономические зоны — это специально созданные зоны для зарубежных стран, предприятий и фирм, где их предприятия и работники могут получать доход в соответствии с государственными постановлениями за счет льгот, предоставляемых правительством. Целью государства является создание свободных экономических зон с более экономически прозрачной средой в таких зонах, чем где бы то ни было, и тем самым создание инвестиционных потоков и конкурентоспособных промышленных и торговых характеристик [5].

По мнению В. Г. Игнатова, В. И. Бутова, ОЭЗ — это ограниченные территории, в состав которых входят морские порты, воздушные границы. Они создадут благоприятную деловую среду для отечественных и иностранных предпринимателей во внешнеторговой, общеэкономической и других сферах. [6].

Также одно из синонимичных понятий этих регионов в мировой практике, особые экономические зоны (ОЭЗ), описываются Р. И. Зименковым следующим образом: ОЭЗ является частью национального экономического пространства. Для отечественных и иностранных предпринимателей действует специальный льготный экономический режим. Их роль проявляется в решении социально-экономических, научно-технических задач [7].

Продолжая в этом направлении, И. Р. Тазутдинов сказал: «СЭЗ — это отдельная часть государства, имеющая институциональную инфраструктуру, на ее территории будет действовать особый правовой и административный режим, регулирующий экономические отношения с внешним миром» [8].

Некоторые исследователи не дают специального определения СЭЗ, учитывая современные интеграционные процессы. В частности, мы видим это в исследовательской работе В. И. Баронова и Г. М. Костюниной. В их работе анализируется правовой статус СЭЗ

в конкретном регионе или государстве, где расположены СЭЗ, и их экономическое положение [9].

Ведущие экономисты страны придерживаются иного подхода, уделяя больше внимания льготному режиму и административному управлению в СЭЗ. Поэтому, по мнению А. В. Вахабова, Ш. Х. Хаджибакиева, Н. Г. Муминова, свободные экономические зоны — это географическая территория, на которой в соответствии с установленным порядком хозяйственной деятельности в стране вводится льготный налоговый режим. Иными словами, государственное вмешательство в экономические процессы в этом регионе сократится, и он станет частью национального экономического пространства, внедрив определенную систему льгот, неприменимую в других регионах страны [10].

Если мы посмотрим на результаты исследований, проведенных в нашей стране за последние годы, то увидим, что в этих работах особое внимание уделяется тому, что СЭЗ решают экономические и социальные задачи, а также особенностям, которые служат либерализации экономики страны. В частности, Ш. И. Мустафакулов отметил, что свободная экономическая зона — это лицо страны. Свободная экономическая зона — это социальный проект в любой стране, в любом регионе. Создание региона не только приносит дополнительный доход региону, но и обеспечивает полезную отдачу в различных формах для всей страны [11].

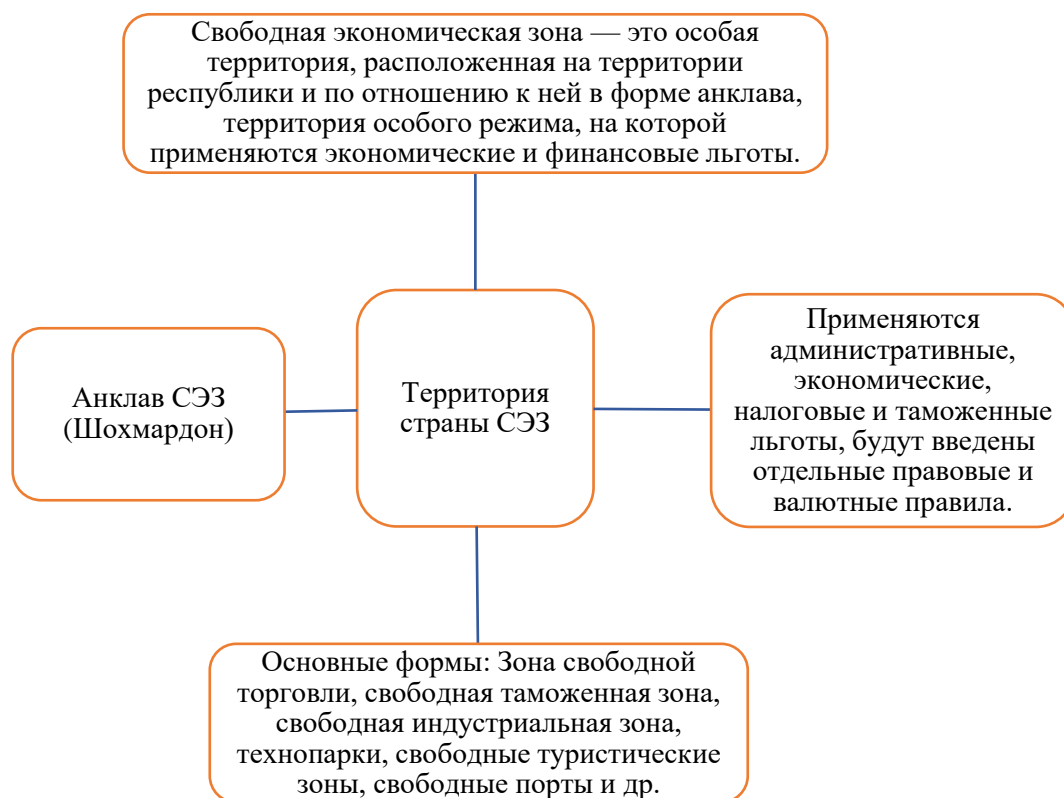


Рисунок. Модель, отражающая содержание СЭЗ (составлено автором по результатам исследований)

Кроме того, по мнению А. А. Останакулова, свободная экономическая зона является графиком социально-экономического развития регионов и отраслей экономики, в целях привлечения инвестиций в них предусмотрены специальные льготы, а также использование

их в качестве регионального метода модернизации и диверсификации экономики, а также внедрения современных технологий в структуру экономики [12].

По мнению С. С. Бозарова, «Свободная экономическая зона — это зона экономико-географического расположения государства, которая всесторонне развивает экономику страны и обеспечивает ее интеграцию в мировое хозяйство, есть специально отведенная территория с режимом, включающим совокупность особых привилегий и различных правоотношений, осложненных иностранным элементом» [13].

В частности, село Шохимардон Ферганского района Ферганской области Узбекистана находится на территории Киргизской Республики. Если на этих землях будет создана СЭЗ, то это будет эксклюзивная СЭЗ для Узбекистана и анклав для Киргизской Республики. Ряд научно-исследовательских учреждений, научных центров и должностных лиц в нашей стране изучают новые подходы и зарубежный опыт в этой области. В частности, Центр стратегии развития в Узбекистане при поддержке Swiss Peace Nexus Foundation изучил текущее состояние существующих СЭЗ и разработал рекомендации по повышению их эффективности. Более 50 интервью по методологии исследования совместных действий (PAR) и опросы директоров, инвесторов, рабочих, местных предпринимателей, организаций гражданского общества и широкой общественности, работающих в СЭЗ [14].

Таблица 1

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТАХ
 В СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОНАХ [16]

Название свободной экономической зоны	Всего реализованных проектов			
	количество	Стоимость (млн долларов)	Иностранные инвестиции	Количество рабочих мест
В Республике Узбекистан	194	1191,9	389,4	13363
Нукус-фарм	3	16,2	3,9	430
Гиждувон	13	44,9	0	776
Бухоро-агро				0
Жизах	16	106,5	55,9	1614
Навоий	32	170,9	50,0	1269
Наманган				0
Ургут	31	102,6	19,6	1634
Сирдарё	22	75,2	26,5	1342
Сирдарё-фарм	3	51,0	0	516
Термиз			0	0
Ангрен	50	585,3	221,4	4409
Чорвоқ	0	0	0	0
Коканд	19	32,2	10,4	1216
Хазорасп	5	7,1	1,7	157

Общие выводы, сделанные по результатам данного опроса, также служат методологической основой исследования. Следует отметить, что «свободные экономические зоны будут создаваться в основном в благоприятных географических районах с выходом на основные региональные рынки и районы, богатые сырьем. Это повысит возможность реализации товаров, произведенных или расфасованных в этих экономических зонах. В промышленно развитых странах эти зоны формируются в районах, где слабо развита инфраструктура и темпы развития ниже, чем в других частях страны. Это позволит создать

рабочие места для граждан, направить на их территорию внутренние и внешние финансовые ресурсы, освоить районы со слаборазвитой инфраструктурой».

В настоящее время в стране действует 21 свободная экономическая зона и более 100 малых промышленных зон. 9 — в промышленности, 7 — в фармацевтике, 2 — в сельском хозяйстве, создана 1 СЭЗ — в сферах туризма, транспортной логистики, производства спортивного инвентаря. В Навоийской, Ангренской, Джизакской, Ургутской, Гиждуванской, Кокандской и Хазараспской экономических зонах реализовано 62 проекта на сумму 46 млн долларов, создано более 4600 рабочих мест [15].

Общая стоимость проекта составляет 1191,9 млн долларов (в том числе 389,4 млн долларов иностранных инвестиций). Благодаря этим проектам создано 13 363 новых рабочих места. По состоянию на 1 января 2022 года продукция, произведенная по проектам, реализуемым свободными экономическими зонами, составила в общей сложности 18179,8 млрд сумов (в том числе экспорт — 390,96 млн долларов США). Конечно, такое положение целесообразно объяснить тем, что наряду с увеличением иностранных инвестиций в СЭЗ пропорционально росту растет и ВВП страны. Рассмотрим посредством SWOT-анализа СЭЗ, действующих в Узбекистане (Таблица 2).

Таблица 2

SWOT-АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН

Сильные стороны Strengths	Порядок свободной таможенной территории и особый порядок ведения бизнеса (налоговые льготы, упрощенная система административного регулирования - принцип «одного окна»);	Слабые стороны Weaknesses	неспособность СЭЗ быстро адаптироваться к изменениям внешней среды;
	Доступ к рынкам Центральной Азии, Афганистана и Ближнего Востока		Недостаток человеческих ресурсов (для директоров и технических специалистов предприятий)
	Свободные экономические зоны обеспечены современной инфраструктурой;		Незаконное присвоение бюджетных средств, направляемых на развитие СЭЗ, сохранение коррупционных схем, широкое использование предприятиями спекулятивных схем для уклонения от уплаты налогов;
Возможности (opportunities)	Близость свободных экономических зон, созданных в стране, к международным транспортным путям	Риски (Threats)	Высокая фрахтовая ставка
	Наличие большого природно-ресурсного потенциала		Низкая заинтересованность частных инвесторов и резидентов в достижении целей СЭЗ;
	Государственная стимулирующая политика, направленная на укрепление внешнеэкономических связей и повышение экспортного потенциала СЭЗ;		Отсутствие эффективной системы оценки деятельности резидентов СЭЗ;
	Доступ к внутреннему и внешнему рынкам;		Остановка производства и невыполнение прогнозных параметров
	Дальнейшее укрепление интеграционных связей в государствах Центральной Азии, а также в странах СНГ;		Усиление конкуренции между развивающимися странами в привлечении иностранных инвестиций
	Широкое применение модели открытых инноваций;		
	Проведение исследований и реализация инновационных проектов совместно с зарубежными партнерами;		

Таким образом, СЭЗ играют важную роль в экономическом развитии регионов страны, активизации инвестиций в различные отрасли экономики. Исходя из опыта зарубежных стран в развитии СЭЗ, существует общий механизм устойчивого развития СЭЗ.

Исходя из вышеизложенного опыта, положительное влияние на развитие СЭЗ в Узбекистане может оказать реализация:

Свободные экономические зоны привлекают больше иностранного капитала.

Внедрение передовых технологий и управленческого опыта, что положительно скажется на макроэкономических показателях страны.

Диверсификация продукции, производимой в свободной экономической зоне, исходя из требований рынка.

Создание продуманной упрощенной нормативно-правовой базы.

Бесплатная экономическая и техническая поддержка.

Преобразование дешевой рабочей силы в квалифицированную рабочую силу в свободных экономических зонах.

Организация производства средств производства в свободных экономических зонах.

Введение специальных пакетов льгот в зависимости от размера капитала, ввозимого крупными иностранными компаниями на территорию страны.

Список литературы:

1. ПФ-60 Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы».
2. Dobronogov A., Farole T. An economic integration zone for the East African Community: exploiting regional potential and addressing commitment challenges // World Bank Policy Research Working Paper. 2012. №5967.
3. Павлов П. В. Свободные экономические зоны в развитии национальной экономики. Таганрог, 2005. 195 с.
4. Андрианов В. Д. Стратегия и система сбалансированных показателей устойчивого развития экономики России до 2030 г // Россия: тенденции и перспективы развития. 2016. №11-1.
5. Cho C. J. The Korean growth-management programs: issues, problems and possible reforms // Land Use Policy. 2002. V. 19. №1. P. 13-27. [https://doi.org/10.1016/S0264-8377\(01\)00035-7](https://doi.org/10.1016/S0264-8377(01)00035-7)
6. Данько Т. П. Свободные экономические зоны в мировом хозяйстве. М.: ИНФРА-М, 1998. 168 с.
7. Зименков Р. И. Свободные экономические зоны. М.: ЮНИТИ, 2005. 222 с.
8. Тазутдинов И. Р. Особые экономические зоны в системе обеспечения экономической безопасности. М.: Анкил, 2015. 136 с.
9. Баронов В. И., Костюнина Г. М. Свободные экономические и офшорные зоны (экономико-правовые вопросы зарубежной и российской практики). М.: ИНФРА-М, 2016. 560 с.
10. Вахабов А. В., Хажибакиев Ш. Х., Муминов Н. Г. Хорижий инвестициялар. Ўқув кўлланма. Т.: Молия, 2010.
11. Мустафакулов Ш. И. Привлекательность инвестиционной среды: теория, методология и практика. Ташкент. 2017.
12. Зиновьева А. Л. Совершенствование аналитической деятельности таможенных органов в свободных экономических зонах: автореф. ... канд. экон. наук. М., 2005. 28 с.

13. Бозаров С. С. Совершенствование правового регулирования предпринимательской деятельности в свободных экономических зонах Республики Узбекистан: автореф. ... канд. экон. наук. Ташкент. 2018. 45 с.

References:

1. PF-60 Prezidenta Respubliki Uzbekistan ot 28 yanvarya 2022 goda "O Strategii razvitiya Novogo Uzbekistana na 2022-2026 gody".
2. Dobronogov, A., & Farole, T. (2012). An economic integration zone for the East African Community: exploiting regional potential and addressing commitment challenges. *World Bank Policy Research Working Paper*, (5967).
3. Pavlov, P. V. (2005). Svobodnye ekonomicheskie zony v razvitii natsional'noi ekonomiki. Taganrog. (in Russian).
4. Andrianov, V. D. (2016). Strategiya i sistema sbalansirovannykh pokazatelei ustoichivogo razvitiya ekonomiki Rossii do 2030 g. *Rossiya: tendentsii i perspektivy razvitiya*, (11-1). (in Russian).
5. Cho, C. J. (2002). The Korean growth-management programs: issues, problems and possible reforms. *Land Use Policy*, 19(1), 13-27. [https://doi.org/10.1016/S0264-8377\(01\)00035-7](https://doi.org/10.1016/S0264-8377(01)00035-7)
6. Dan'ko, T. P. (1998). Svobodnye ekonomicheskie zony v mirovom khozyaistve. Moscow.
7. Zimenkov R. I. 2005. Svobodnye ekonomicheskie zony. Moscow. (in Russian).
8. Tazutdinov, I. R. (2015). Osobyе ekonomicheskie zony v sisteme obespecheniya ekonomicheskoi bezopasnosti. Moscow. (in Russian).
9. Baronov, V. I., & Kostyunina, G. M. (2016). Svobodnye ekonomicheskie i ofshornye zony (ekonomiko-pravovye voprosy zarubezhnoi i rossiiskoi praktiki). Moscow. (in Russian).
10. Vakhobov, A. V., Khazhibakiev, Sh. Kh., & Muminov, N. G. (2010). Khorizhii investitsiyalar. Ўқув қўлланма. Tashkent.
11. Mustafakulov, Sh. I. (2017). Privlekatel'nost' investitsionnoi sredy: teoriya, metodologiya i praktika. Tashkent.
12. Zinov'eva, A. L. (2005). Sovershenstvovanie analiticheskoi deyatel'nosti tamozhennykh organov v svobodnykh ekonomicheskikh zonakh: avtoref. ... kand. ekon. nauk. Moscow. (in Russian).
13. Bozarov, S. S. (2018). Sovershenstvovanie pravovogo regulirovaniya predprinimatel'skoi deyatel'nosti v svobodnykh ekonomicheskikh zonakh Respubliki Uzbekistan: avtoref. ... kand. ekon. nauk. Tashkent.

*Работа поступила
в редакцию 11.03.2022 г.*

*Принята к публикации
19.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Махсудов Ш. С. Развитие свободных экономических зон в условиях трансформации рыночных отношений // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 450-456. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/52>

Cite as (APA):

Makhsudov, Sh. (2022). Development of Free Economic Zones in a Market Economy. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 450-456. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/52>

УДК 658:330.341.1

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/53

JEL classification: G31; H68

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ИННОВАЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

©Юлдашева Н. А., Ферганский политехнический институт,
г. Фергана, Узбекистан n.yuldasheva@ferpi.uz

SCIENTIFIC AND THEORETICAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE STRATEGIES IN THE MANAGEMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

©Yuldasheva N., Fergana Polytechnic Institute,
Fergana, Uzbekistan n.yuldasheva@ferpi.uz

Аннотация. В данной статье раскрывается сущность понятия инновационного развития. Освещены взгляды исследователей на инновационное развитие и сделаны общие выводы. Даны авторские описания стратегий инновационного развития. Описано значение инновационной стратегии.

Abstract. This article reveals the essence of the concept of innovative development. The views of researchers on innovative development are highlighted and general conclusions are drawn. Author's descriptions of innovative development strategies are given. The significance of the innovation strategy is described.

Ключевые слова: инновационное развитие, инновации, теории, инновационная стратегия, стратегический менеджмент, инновационные процессы.

Keywords: Innovative development, innovations, theories, innovation strategy, strategic management, innovation processes.

Суть термина «инновационное развитие» соответствует основным положениям общей теории экономического развития. Под концепцией понимается также «многогранный процесс планирования, отражающий качественное преобразование экономики в соответствии с потребностями технологического и социального развития, структурную перестройку... экономический рост, структурные преобразования, улучшение условий и качества жизни» (www.worldbank.org).

Некоторые исследователи предлагают ввести понятие «качество экономического развития» [1], которое напрямую связано со способностью экономической системы создавать научно-технические изменения. Таким образом, в основе качественных изменений лежат результаты научно-технического прогресса [2].

Анализ теории инновационного развития позволяет проследить вклад в развитие различных научных школ. На начальном этапе были сформированы фундаментальные основы теории инноваций, обосновано их значение в повышении производительности труда. Следующим этапом развития теории инноваций является рассмотрение инноваций как фактора экономического роста, понимание значения знаний, определение роли государства в процесс создания продукта [5].

Формирование современной теории инновационного развития связано с «синтезом нескольких теорий (экономического развития, инноваций, предпринимательства) и

всесторонним анализом объекта и предмета исследования, дальнейшим совершенствованием диверсификации методологического аппарата» [6].

Разрабатываются теории для обоснования источников и причин инноваций, определения роли государства и институтов в этом процессе. В частности, представители неоклассического направления ввели понятие экзогенного инновационного фактора в структуру факторов производства и экономического роста. В результате была разработана теория «технологического импульса», введены понятия базовых и улучшающих инноваций. Таким образом, на современном этапе формирования теории инновационного развития произошел качественный скачок в понимании значения инноваций. Они воспринимаются как средство активизации развития как предприятий, так и отдельных отраслей, регионов и стран. Методологическая база позволяет рассматривать теорию инновационного развития как эффективный инструмент практического управления экономическим развитием. По результатам вышеуказанного исследования можно сделать вывод: «Инновационное развитие — это система разработки и внедрения инноваций в производственный процесс в отраслях, обслуживающая переход к новому качеству роста. Инновационное развитие обеспечивается за счет повышения технического и технологического уровня производства, а также снижения себестоимости продукции в результате внедрения инноваций, увеличения добавленной стоимости продукции за счет использования нематериальных активов и т.д. Обобщая взгляды на содержание данного определения, применительно к предприятию инновационное развитие можно охарактеризовать как долгосрочный, непрерывный рост хозяйствующих субъектов, основанный на создании или реализации продукции (услуг) с использованием новых технологий, управленческих, финансовых, инвестиционных, производственных, коммерческие и другие решения. На основании анализа научной литературы можно сделать следующие выводы:

1. Первоначально рассматриваемые как экзогенные факторы экономического развития по отношению к инновациям, позднее были разработаны эндогенные модели, появление которых можно считать важным условием развития систем управления инновационным развитием.

2. Понимание сущности «инновационного развития» осуществляется как неотъемлемая часть основных положений общей теории экономического развития.

3. Современные концепции управления инновациями находят свое отражение в систематизации инновационных процессов на всех уровнях. На наш взгляд, особое внимание следует уделить интеграции различных уровней и элементов управления инновациями (участники инновационного процесса, инициативы на микро-, мезо- и макроуровнях). Следует иметь в виду, что макро- и мезоуровни управления инновациями создают условия для микроуровней, а микроуровни создают инновации, необходимые для развития всей экономики.

4. Инновационное развитие является основой развития всего предприятия, создания уникального конкурентного преимущества на основе инновационных продуктов, процессов и услуг, обеспечивающих уникальность предприятия в конкурентной среде. Таким образом, инновационное развитие обеспечивает повышение конкурентоспособности экономических, социально-экономических систем, что приводит к необходимости управления инновационными процессами на макро-, мезо- и микроуровнях.

В результате интенсификации интеграционных и глобализационных процессов, обострения конкуренции, геополитических изменений, перераспределения

производственных и технологических сил в экономическом пространстве от всех участников требуется сохранение своих позиций и поиск новых направлений развития.

Помимо изменения качественного состояния понятия «развитие», экономика определила и свои количественные черты. По И. В. Афонину, развитие - это процесс изменения организации и ее деятельности в соответствии с изменяющимися условиями внешней среды, результаты которого выражаются в повышении или сохранении организационной эффективности [7].

В настоящее время страны, составляющие технологическое ядро мира, развиваются, в основном, на основе активизации инновационной деятельности. Реализация процессов инновационной деятельности основывается на стратегии инновационного развития, в которой определены цели и сроки, обеспеченность ресурсами и перечень мероприятий по ее достижению. Формулировка стратегии инновационного развития позволяет не только тщательно изучить вопросы, связанные с планируемыми мероприятиями по реализации всех этапов инновационного процесса, но и выявить существующие возможности для достижения намеченных инновационных целей на основе имеющегося потенциала. В экономическое понятие «стратегия инновационного развития» входит также термин «стратегия», смысл которого можно обозначить как «искусство командовать» или «искусство командовать армией».

Современность определяет развитие инновационного предприятия как основную цель своей стратегии, реализация которой определяет не только возможность осуществления деятельности, но и перспективы ее сохранения в будущем. Поэтому возникает необходимость изучения категории «инновационная стратегия развития». Анализ показывает, что понятия «стратегия» и «стратегия инновационного развития» часто считаются совпадающими, что весьма уместно, поскольку в современных условиях любое предприятие стремится к внедрению инноваций в свое развитие как необходимость обеспечения рентабельности [8].

В общем виде стратегия инновационного развития представляет собой обобщенную модель действий, необходимых для достижения целей предприятия на основе выбранных критериев [9].

Основное различие в подходах к определению может заключаться в определении основы развития — инноваций (в том числе продуктов и технологий), акцентируя внимание на изменении, качестве и использовании качественных изменений в производстве и управлении в результате инноваций. На основе анализа рассмотренных выше определений понятие «инновационная стратегия развития» может быть определено как совокупность целенаправленных мер и действий, направленных на долгосрочную и среднесрочную перспективу за счет эффективного использования потенциала развития на основе применения новых знаний. Очевидно, что достижение поставленных стратегических целей может осуществляться разными путями, смена которых и определяет различные инновационные стратегии, описанные в работах отечественных и зарубежных исследователей. Многообразие стратегий инновационного развития определяется существующими подходами к определению ключевого фактора выбора стратегического приоритета, определяющего направление действий по его достижению. Очевидно, что «обычных» моделей стратегического инновационного развития не существует. Каждое предприятие имеет свои особенности, которые определяют подходящую модель инновационной стратегии. Выбор альтернативы зависит от поставленных целей развития, имеющегося потенциала предприятия, сложившихся внешних и внутренних условий, его

жизненного цикла. В последнее время наличие определенного научного потенциала и введение стимулов для развития местных предприятий привели к улучшению бизнес-среды, однако эффективность инновационной деятельности промышленных предприятий остается низкой. Инновационное развитие страны определяется интенсивностью процесса разработки и внедрения инноваций отдельными предприятиями, составляющими всю экономику. В то же время промышленность играет важную роль в инновационном развитии страны. Независимость любого государства, его экономическая и политическая самостоятельность прямо зависят от уровня развития промышленности. Промышленный сектор является основным сектором народного хозяйства и ускоряет развитие других секторов экономики. Увеличение темпов внедрения инноваций в промышленное производство и сокращение жизненного цикла выпускаемой на его основе продукции является одним из важнейших направлений современного развития. По опыту развитых стран, таких как США, Япония, Германия, Великобритания, Франция, а также новых индустриальных стран Юго-Восточной Азии и Китая, 75-90% прироста ВВП достигается за счет инновационной деятельности промышленных предприятий.

Повышение инновационной активности промышленных предприятий является для Узбекистана важнейшей стратегической задачей, решение которой зависит не только от динамики основных экономических показателей, характеризующих развитие страны, но и от превращения экономики страны в глобальную экономическую систему. В целях повышения инновационной активности промышленных предприятий необходимо принимать меры по созданию необходимых условий для поддержки и развития инновационных процессов. Сегодня для стимулирования инновационного развития используется множество инструментов. К таким инструментам относятся, в частности, бюджетное субсидирование (создание фондов, реализация целевых программ, запуск проектов госкомпаний) и создание инновационной инфраструктуры (например, технопарков, инновационных инкубаторов и особых экономических зон). Для достижения высоких результатов инновационного развития, сравнимых с параметрами развитых стран, нередко имеют место случаи «слепого копирования» зарубежных теоретических и практических баз как на государственном уровне, так и на уровне отдельных промышленных предприятий, а также специфические особенности редко учитываются. В связи с этим целесообразно разработать модель инновационного развития промышленных предприятий страны с учетом реального состояния экономики и ее специфики, уровня развития местных предприятий, а также факторов, прямо и косвенно влияющих на траекторию инновационного развития. на микро-, мезо- и макроуровнях. Для выявления возможных направлений повышения инновационной активности промышленных предприятий необходимо проанализировать основные тенденции инновационного развития промышленных предприятий и их состояние на сегодняшний день.

Список литературы:

1. Симагина О. В. Государственное регулирование качества экономического развития: автореф. ... д-р экон. наук. М., 2007. 48 с.
2. Шинкевич М. В. Методология институционализации устойчивого инновационного развития хозяйственных систем: дис....д-р экон. наук. Казань, 2011. 422 с.
3. Посошков И. Т. Книга о скудости и богатстве и другие сочинения. М.: Изд-во АН СССР, 1951. 411 с.
4. Кенэ Ф., Тюрго Р. Ж., Дюпон де Немур П. С. Физиократы: избранные экономические произведения. М.: Эксмо, 2008. 1200 с.

5. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М.: Наука, 1993. 570 с.
6. Теребова С. В. Роль трансфера и коммерциализации научных разработок в инновационном развитии территорий // Проблемы развития территорий. 2015. №6. С. 7-28.
7. Афонин И. В. Инновационный менеджмент и экономическая оценка реальных инвестиций. Серия: Homofaber. М.: Гардарики, 2006. 301 с.
8. Баранчев В. П., Масленникова Н. П., Мишин В. М. Управление инновациями. М.: Юрайт, 2015. 367 с.
9. Гарифуллин Р. Ф. Стратегии инновационного развития предприятия машиностроения // Вопросы инновационной экономики. 2011. №6. С. 27-34.

References:

1. Simagina, O. V. (2007). Gosudarstvennoe regulirovanie kachestva ekonomicheskogo razvitiya: avtoref. ... d-r ekon. nauk. Moscow. (in Russian).
2. Shinkevich, M. V. (2011). Metodologiya institutsionalizatsii ustoichivogo innovatsionnogo razvitiya khozyaistvennykh sistem: dis....d-r ekon. nauk. Kazan. (in Russian).
3. Pososhkov, I. T. (1951). Kniga o skudosti i bogatstve i drugie sochineniya. Moscow. (in Russian).
4. Kene, F., Tyurgo, R. Zh., & Dyupon, de Nemur P. S. (2008). Fiziokraty: izbrannye ekonomicheskie proizvedeniya. Moscow. (in Russian).
5. Smit, A. (1993). Issledovanie o prirode i prichinakh bogatstva narodov. Moscow. (in Russian).
6. Terebova, S. V. (2015). Rol' transfera i kommertsializatsii nauchnykh razrabotok v innovatsionnom razvitii territorii. *Problemy razvitiya territorii*, (6), 7-28. (in Russian).
7. Afonin, I. V. (2006). Innovatsionnyi menedzhment i ekonomicheskaya otsenka real'nykh investitsii. Seriya: Homofaber. Moscow. (in Russian).
8. Baranchev, V. P., Maslennikova, N. P., & Mishin, V. M. (2015). Upravlenie innovatsiyami. Moscow. (in Russian).
9. Garifullin, R. F. (2011). Strategii innovatsionnogo razvitiya predpriyatiya mashinostroeniya. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki*, (6), 27-34. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Юлдашева Н. А. Научно-теоретические аспекты разработки инновационных стратегий в управлении промышленными предприятиями // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 457-461. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/53>

Cite as (APA):

Yuldasheva, N. (2022). Scientific and Theoretical Aspects of the Development of Innovative Strategies in the Management of Industrial Enterprises. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 457-461. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/53>

УДК 336.14
JEL classification: D25; H32; H70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/54>

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА И ЧАСТНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

©Салимов А. А., Ферганский политехнический институт, г. Фергана, Узбекистан

PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF SMALL BUSINESS AND PRIVATE ENTREPRENEURSHIP IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

©Salimov A., Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Uzbekistan

Аннотация. В статье рассматривается современное состояние малого бизнеса и частного предпринимательства в Узбекистане, проблемы развития и государственной поддержки малого бизнеса и частного предпринимательства, также анализируется количество субъектов малого бизнеса и доля прибыли в экономику Республики.

Abstract. The article discusses the current state of small business and private entrepreneurship in Uzbekistan, the problems of development and state support for small business and private entrepreneurship, also analyzes the number of small businesses and the share of profits in the economy of the Republic.

Ключевые слова: малый бизнес, частное предпринимательство, финансовая система.

Keywords: small business, private enterprise, financial system.

Сегодня малый и частный бизнес занял определяющее место в экономике и стал основным источником наполнения рынка необходимыми товарами и услугами, роста доходов и благосостояния населения, важнейшим фактором решения проблем занятости населения. Малый бизнес и частное предпринимательство — это сфера приложения труда и источник доходов значительной части населения. Это наиболее гибкая часть рынка труда, поглощающая основную массу трудовых ресурсов невысокой квалификации и с недостаточным опытом, желающих иметь гибкий рабочий день. Часто только здесь могут найти работу социально уязвимые слои населения: женщины, молодые люди, впервые ищущие работу, имеющие невысокий уровень образования и трудового опыта [1].

Малый бизнес стал одним из важных факторов экономического развития и в нашей стране. Развитие малого бизнеса — одно из главных направлений структурных преобразований в экономике Узбекистана. Этот сектор создает необходимую атмосферу конкуренции, способствует созданию дополнительных рабочих мест и росту доходов населения [2]. Экономические истории многих развитых стран доказали, что без поддержки и стимулирования частного сектора, а также малого бизнеса и частного предпринимательства невозможно достичь серьезных положительных макроэкономических показателей и решать общенародные проблемы (<https://clck.ru/h34XT>).

В осуществляемых экономических реформах Республики Узбекистан можно указать следующие тенденции: выделение льготных кредитов для предпринимателей и развитие

кредитного рынка; создание благоприятных условий для привлечения инвестиций в экономику Республики (<https://lex.uz/docs/3107042>).

Малое предпринимательство способствует насыщению рынка товаров и услуг, повышению занятости населения, позволяет экономическому субъекту реализовать свои предпринимательские способности и быть независимым от работодателя, ориентироваться на предпочтения потребителя, проявляя большую гибкость и оперативность реакции на изменения спроса. Безусловно, экономику страны формируют в большей степени крупные компании, а наличие мощного капитала в значительной мере определяет уровень научно-технического и производственного потенциала, однако важное место принадлежит малому предпринимательству как наиболее массовой, и динамичной форме бизнеса [3].

В экономически развитых странах мира число малых и средних предприятий превышает 80% от общего числа предприятий, где сосредоточены 60% экономически активного населения, производится не менее половины валового внутреннего продукта. В этих странах проводится активная и последовательная политика по поддержке и развитию малого бизнеса. Малые предприятия способствуют повышению социальной и политической стабильности, способны смягчать последствия структурных изменений в экономике, вносят существенный вклад в сохранение трудовых ресурсов региона и снижают объемы маятниковой трудовой миграции, вносят весомый вклад в наполнение региональных бюджетов. Главным препятствием успешному ведению бизнеса являются финансовые факторы: слабый доступ к получению кредитов и грантов; недостаточное количество предоставляемых льгот, трудности при приобретении оборудования [4].

Принятые меры были направлены на совершенствование нормативно-правовой базы и регулятивных процедур в сфере осуществления предпринимательской деятельности, формирования благоприятной бизнес-среды и позитивного имиджа страны на международной арене. Американский исследовательский институт Heritage Foundation опубликовал очередной Индекс экономической свободы, в котором Узбекистан в 2021 г занял 140 место и поднялся за год со 152-го с оценкой 53,3 балла.

Субиндекс «Свобода бизнеса» который непосредственно взаимосвязан с развитием малого бизнеса и деловой средой в целом отражает возможности для открытия, ведения и закрытия бизнеса; уровень общей административной нагрузки на предпринимателей, а также степень эффективности правительства в регулировании бизнес-среды [5].

В качестве основных проблем в сфере малого бизнеса и частного предпринимательства по-прежнему считаются:

- нехватка собственных и заемных финансовых средств, в результате чего малые предприятия не в состоянии приобрести современное и высокотехнологичное оборудование;
- проблемы и затруднения в получении земельных участков для реализации предпринимательской деятельности, а также в подключении к инженерно-коммуникационным сетям;
- отсутствие ликвидного обеспечения или данное обеспечение недостаточно для банковского кредита на старте своей деятельности, что снижает возможность получения кредита;
- сложности в получении долгосрочных кредитов, стимулирующих формирование и развитие малых инновационных промышленных производств;
- неэффективные механизмы продвижения продукции малого бизнеса на региональные и мировые рынки, а также сложность конкуренции на внешнем рынке в отдельных секторах экономики и проблемы выхода на внешние рынки;

-недостаточность развития информационных систем, маркетинга, менеджмента и логистических служб; страховых компаний, аудиторских фирм, торговых домов, консультационных пунктов, бизнес-центров, бизнес-инкубаторов;

-недостаточное развитие рынков сбыта, а также рынков сырья и материалов;

-слабая подготовка профессионально-квалификационного уровня занятых в малом предпринимательстве;

-большое количество контролирующих органов.

Низкая оснащенность малых предприятий современным технологическим оборудованием, обеспечивающими выпуск конкурентоспособной продукции. Вместе с тем, имеются нерешенные проблемы в банковском секторе, многие предприниматели указывают на высокие размеры кредитных ставок и комиссионных вознаграждений по операциям банков, в частности, дополнительная плата взимается за рассмотрение кредитной комиссией поданных документов. Кроме того, предпринимателям при получении кредита необходимо покрывать расходы за страхование и оценку залогового обеспечения, нотариальное удостоверение кредитных документов и т. д.

Наряду с этим, банками установлены абонентские платы и другие комиссионные проценты за конвертацию средств, открытие аккредитива, перевод конвертированных средств на счет банков зарубежных партнеров и другие услуги, что является существенной финансовой нагрузкой для предпринимателей, обратившихся в коммерческие банки за финансовой поддержкой [6].

Для предотвращения данной ситуации предлагаются возобновить деятельность кредитных союзов и микрокредитных организаций, которые могли бы стать реальными конкурентами для коммерческих банков, что позволило бы уменьшить размеры ставок. Также, необходимо, чтобы коммерческие банки признавали оценку залогового обеспечения, проведенную независимыми оценочными организациями. В настоящее же время оценочная организация указывается самим банком, а стоимость оцененного залогового обеспечения может занижаться. Предлагаемые меры по стимулированию развития малого бизнеса и частного предпринимательства:

1) Последующее смягчение процентных ставок по кредитам, что позволит предприятиям малого бизнеса снизить затраты и обеспечить финансовую устойчивость, ведь в мировой практике чем ниже кредитная ставка, тем больше стимулируется рост производства и потребительский спрос;

2) Организовать подготовку кадров с предпринимательскими навыками, что является катализатором развития малого бизнеса и индивидуального предпринимательства для самозанятости за счет внедрения профессионального образования;

3) Продолжение и усиление развития кооперационных связей между крупными предприятиями и малым бизнесом, а также проводить кооперационные ярмарки;

4) Кардинальное упрощение процессов согласования земельных вопросов, регистрации зданий при передаче в пользование или в собственность предпринимателей;

5) Разработка и внедрение критерий оценки деятельности государственных органов управления и органов государственной власти на местах за развитие предпринимательства и деловой среды в целом;

6) Развитие государственно-частного партнерства, направленное на снижение предпринимательских и инвестиционных рисков в сферах исследований и разработок, распространения новых технологий;

7) Внедрение механизма передачи акций госпредприятий в управление его сотрудникам, которые трудятся в них более 5 лет, что могло бы дать дополнительный стимул этим сотрудникам мыслить, как предприниматель и работать над развитием предприятия.

Развитие малого предпринимательства характеризуется превышением количества вступлений новых предприятий на рынок по сравнению с количеством выбывших по различным причинам. Если нет роста числа малых предприятий, значит, господдержка укрепляет лишь позиции уже работающих предприятий. Равная поддержка, оказанная начинающим, развивающимся и успешно работающим предпринимателям, повышает конкурентоспособность последних и понижает конкурентоспособность первых двух групп предпринимателей. Дифференциация господдержки должна сгладить это объективное экономическое противоречие [7].

В этих условиях необходимо выработать проблемно-целевую модель системы регулирования, ориентированную на создание условий, способствующих устойчиво-воспроизводственному режиму функционирования малого предпринимательства, рассматриваемому в качестве одного из базисных условий устойчивого социально-экономического развития региона.

Государственное финансирование системы «малое предпринимательство» следует рассматривать в качестве инвестиционных потоков, а сам процесс — как инвестиционную деятельность. Основными внутренними факторами, обеспечивающими уровень экономической жизнеспособности малых предприятий, являются: финансовый потенциал (активы, структура капитала, платежеспособность), производственный потенциал (состав основных и оборотных производственных фондов), трудовой потенциал (состав и квалификация работников предприятия). Однако решающим фактором, обеспечивающим эффективную работу малого предприятия, является наличие государственной поддержки, формы которой должны быть разными, действенными и способствовать достижению стратегической цели — увеличению доли малого и среднего бизнеса в структуре ВВП, росту занятости населения и повышению уровня его благосостояния [3, 4].

Главными для государственных органов в этот период должны стать задачи развития различных форм самозанятости, стимулирования трудовой активности. Государству необходимо создать экономические, социальные и правовые условия. При этом особый акцент должен быть сделан на поддержку и развитие малого и среднего бизнеса. По мере развития малого и среднего бизнеса наблюдается создание оптимальных условий, способствующих более эффективному функционированию прогрессивной экономики. В свою очередь прогрессивная экономика создает конкурентную среду, ведет к созданию дополнительных рабочих мест, а это позволит сократить безработицу, расширить потребительский сектор, снизить социальную напряженность на всех уровнях. Таким образом, полное и правильное функционирование экономики страны без развития, поддержания и укрепления деятельности субъектов малого предпринимательства невозможно. Для достойного функционирования рыночных механизмов усовершенствование малого бизнеса — это одно из самых важных направлений экономической политики государства. Следовательно, главной целью политики органов исполнительной и государственной власти становится создание обязательных для этого условий.

Список литературы:

1. Проданова Н. А., Ильин М. Н. Экономическая сущность и значение оценки эффективности финансово-хозяйственной деятельности организации // Бизнес и дизайн ревю. 2016. Т. 1. №1 (1). С. 1.

2. Ряховский П. И. Механизм управления развитием малого бизнеса в монопрофильных городах. М.: ИЭАУ, 2012. 180 с.
3. Шестаков Р. Б. О государственной политике поддержки малого бизнеса в условиях глобального финансового кризиса // Российское предпринимательство. 2009. №2-1. С. 27-33.
4. Шестаков Р. Б. Развитие малого бизнеса в трансформационной экономике. Орел: Орлик, 2012. 204 с.
5. Крутиков В. К., Зайцев Ю. В., Дорожкина Т. В., Костина О. И., Федорова О. Ф. Управление социально-экономическим развитием территорий. Калуга, 2015. 180 с.
6. Погонин А. В. Экономическое развитие региона с учетом кластерного подхода в контексте экономики города // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2012. №4 (15). С. 57-63.
7. Мирзиёева С. Ш. Анализ опыта Узбекистана по разработке стратегий развития страны и регионов // Управленческое консультирование. 2019. №3. С. 49-61.

References:

1. Prodanova, N. A., & Il'in, M. N. (2016). Ekonomicheskaya sushchnost' i znachenie otsenki effektivnosti finansovo-khozyaistvennoi deyatelnosti organizatsii. *Biznes i dizain revyu*, 1(1 (1)), 1. (in Russian).
2. Ryakhovskii, P. I. (2012). Mekhanizm upravleniya razvitiem malogo biznesa v monopofil'nykh gorodakh. Moscow. (in Russian).
3. Shestakov, R. B. (2009). O gosudarstvennoi politike podderzhki malogo biznesa v usloviyakh global'nogo finansovogo krizisa. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo*, (2-1), 27-33. (in Russian).
4. Shestakov, R. B. (2012). Razvitie malogo biznesa v transformatsionnoi ekonomike. Orel. (in Russian).
5. Krutikov, V. K., Zaitsev, Yu. V., Dorozhkina, T. V., Kostina, O. I., & Fedorova, O. F. (2015). Upravlenie sotsial'no-ekonomicheskim razvitiem territorii. Kaluga. (in Russian).
6. Pogonin, A. V. (2012). Ekonomicheskoe razvitie regiona s uchetom klasternogo podkhoda v kontekste ekonomiki goroda. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, (4 (15)), 57-63. (in Russian).
7. Mirzиеeva, S. Sh. (2019). Analiz opyta Uzbekistana po razrabotke strategii razvitiya stranny i regionov. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie*, (3), 49-61. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Салимов А. А. Проблемы и перспективы развития малого бизнеса и частного предпринимательства в Республике Узбекистан // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 462-466. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/54>

Cite as (APA):

Salimov, A. (2022). Problems and Prospects for the Development of Small Business and Private Entrepreneurship in the Republic of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 462-466. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/54>

УДК 336.14
JEL classification: D25; H32; H70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/55>

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА
И ЧАСТНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА, ИННОВАЦИЙ И ПРОИЗВОДСТВА -
КАК ДРАЙВЕР ПОВЫШЕНИЯ РОСТА РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

©Салимов А. А., Ферганский политехнический институт, г. Фергана, Узбекистан

**EFFICIENCY OF INTERACTION OF SMALL BUSINESS
AND PRIVATE ENTREPRENEURSHIP, INNOVATION AND PRODUCTION -
AS A DRIVER OF INCREASED GROWTH OF INDUSTRY DEVELOPMENT
OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

©Salimov A., Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Uzbekistan

Аннотация. В статье рассматривается современное состояние малого бизнеса и частного предпринимательства в Узбекистане, проблемы эффективности взаимодействия малого бизнеса и частного предпринимательства, инноваций и производства.

Abstract. The article discusses the current state of small business and private entrepreneurship in Uzbekistan, the problems of the effectiveness of interaction between small business and private entrepreneurship, innovation and production.

Ключевые слова: малый бизнес, частное предпринимательство, финансовая система, инновации, инвестиции, технологическое развитие.

Keywords: small business, private entrepreneurship, financial system, innovations, investments, technological development.

Вступление Узбекистана в период посткоронавирусного восстановления национальной экономики требует кардинального переосмысления многих подходов к обеспечению устойчивого социально-экономического развития регионов. В первую очередь, это касается процессов инновационного обновления территорий, где сконцентрирована основная масса природно-сырьевых, производственно-технических и человеческих ресурсов республики.

Не случайно, на селекторном совещании 9 июля 2020 г., посвященном развитию экономики в посткризисный период (<https://lex.uz/docs/3107042>), Президентом Узбекистана Ш. М. Мирзиёевым поставлена задача активизации инновационной составляющей деятельности малых предприятий и повышения уровня их технологичности (<https://clck.ru/h34XT>).

Для скорейшего решения этой непростой задачи экономическим ведомствам предстоит в кратчайшие сроки внедрить принципиально новые механизмы более активного стимулирования и всемерной поддержки деятельности малых предприятий, осваивающих секреты высокотехнологичного производства (<http://www.rg.ru/2015/04/14/dola.html>).

В условиях посткоронавирусного восстановления национальной экономики успех реализации этого сложного и капиталоемкого структурного сдвига в деятельности малого

бизнеса в значительной степени будет зависеть от темпов и качества освоения малыми предприятиями выпуска наукоемкой продукции с высоким уровнем добавленной стоимости.

Главная сложность решения столь ответственной задачи на региональном уровне упирается не только в острую нехватку инвестиционных ресурсов, но и в крайне ограниченный состав надежных партнеров, заинтересованных в расширении масштабов технического обновления и технологического развития малых предприятий [1].

Как показывает мировая практика, наиболее эффективным способом решением данной проблемы стала целенаправленная государственная политика, нацеленная на вовлечение малых предприятий в орбиту так называемых центров инновационного роста, под которыми понимается совокупность различных форм пространственной организации высокотехнологичного бизнеса. Примерами наиболее успешных центров инновационного роста могут служить Селиконовая долина в США, инновационный хаб Университета Оулу в Финляндии, свободная индустриальная зона «Масан» в Южной Корее, наукоград «Сколково» в России, свободная экономическая зона «Банкарор» в Индии. Эталонном эффективных интеграционных связей с малым бизнесом выступает всемирно известная японская корпорация Sony, в орбите которой успешно работает более 200 тысяч малых предприятий, занятых выпуском комплектующих элементов для различных видов наукоемкой продукции [2].

Активная работа по созданию центров инновационного роста и постепенному вовлечению в орбиту их деятельности малых инновационных предприятий в нашей республике началась с 2017 года, когда в рамках Стратегии действий Узбекистана на 2017-2021 годы во всех регионах республики начали создаваться различные по своей организационной природе формы пространственной организации инновационного бизнеса (Рисунок 1).



Рисунок 1. Основные формы функционирования центров инновационного роста на уровне регионов Узбекистана [7]

Наиболее благоприятные возможности для расширения масштабов работы по повышению технического уровня малого бизнеса в регионах имеют 22 свободных экономических зоны, способные привлекать иностранные инвестиции для нужд инновационного развития регионов своей дислокации. Уже в 2018 г на территории свободных индустриальных экономических зон было реализовано 158 проектов общей стоимостью 1045,5 млн. долл. США, что позволило создать 9746 новых рабочих мест. В 2019

г предприятиями, расположенными на территории СЭЗ, произведено продукции на сумму 1,76 трлн. сумов [7].

Перспективным каналом повышения технологического уровня малых предприятий на уровне регионов выступает расширение масштабов их сотрудничества с производственными кластерами, деятельность которых направлена на объединение в производственные цепочки усилий предприятий одного или нескольких близко расположенных районов для выпуска высокотехнологичной продукции. В настоящее время в регионах страны функционирует более 80 крупных производственно-технических кластеров, в структуре которых успешно работают сотни малых предприятий. Примером высокотехнологичного кластера может служить Инновационный научно-производственный фармацевтический кластер, созданный в Зангиатинском районе Ташкентской области. Помимо современного многофункционального высокотехнологичного производства по выпуску лекарственных средств, здесь планируется создание узбекско-корейского фармацевтического технического университета [7].

Отмечая большие преимущества СЭЗ и кластеров, следует признать, что в условиях устранения последствий коронавирусной пандемии наиболее востребованной площадкой для сотрудничества с малыми инновационными предприятиями становятся малые промышленные зоны, обладающие целым рядом существенных налоговых, таможенных льгот, а также имущественных преимуществ. В настоящее время в различных регионах республики функционируют 156 малых промышленных зон, которые заинтересованы в налаживании тесных кооперационных связей с малым бизнесом в вопросах создания наукоемкой технической продукции для нужд субъектов региональной экономики.

Широкие возможности для повышения технологического уровня малых предприятий открывает расширение масштабов их взаимовыгодного сотрудничества с такими центрами инновационного роста, как технические парки, бизнес-акселераторы и испытательные полигоны. Большинство из них, обладая значительным техническим потенциалом и инновационными наработками, кровно заинтересованы в реализации быстрокупаемых инновационных проектов с участием малого бизнеса. Примером такого успешного сотрудничества служит IT-парк, действующий в Мирзо-Улугбекском районе г. Ташкента, специализирующийся на внедрении новейших информационно-компьютерных технологий. В настоящее время каждый третий разработчик программных продуктов из 380 резидентов данного технического парка функционирует в качестве малого предприятия. В 2021 г в составе технопарка планируется открытие инкубационных центров во всех регионах республики для поддержки стартапов, действующих в 10 высших учебных заведениях Узбекистана.

Как видно из краткого обзора первого опыта вовлечения малого бизнеса в орбиту центров инновационного роста, несмотря на то, что каждый из их видов имеет свои преимущества и недостатки, но все они способны стимулировать повышение технологического уровня малых предприятий, хорошо дополняя друг друга. Так, СИЭЗ предрасположены к широкому привлечению прямых иностранных инвестиций и новейших технологий для реализации быстрокупаемых инновационных проектов центров инновационного роста, работающих в кооперации с малым инновационным бизнесом.

Производственные кластеры заинтересованы в налаживании тесной кооперации с малыми инновационными предприятиями при запуске высокотехнологичных производственных цепочек, обеспечивающих выпуск экспортной или импортозамещающей продукции с высоким уровнем добавленной стоимости [3].

Малые промышленные зоны, в силу имеющихся у них преференций, способны создавать малым инновационным предприятиям выгодные стартовые условия для освоения выпуска экспортоориентированной или импортозамещающей продукции. Численность действующих субъектов малого бизнеса по состоянию на 1 июня 2021 г возросла в Узбекистане на 80 914 ед. и, по сравнению с соответствующим периодом 2020 года, темпы роста составили 122,3%.

По данным Госкомстата, за январь-май 2021 г количество вновь созданных предприятий и организаций составило 45,5 тыс.ед. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года, этот показатель увеличился на 7 595 ед., а темпы роста составили 120,0%. По сравнению с прошлым годом, в региональном разрезе был отмечен значительный рост числа вновь созданных предприятий и организаций, в частности в Кашкадарьинской области (на 3 535 ед.), городе Ташкент (на 2 069 ед.), а также в Ферганской (на 1 462 ед.) и Самаркандской (на 814 ед.) областях.

По состоянию на 1 июня 2021 г численность действующих предприятий и организаций возросла на 82 320 ед. и, если сравнить с соответствующим периодом 2020 г (426 186 ед.), то темпы роста составили 119,3%. По сравнению с прошлым годом, в региональном разрезе зафиксирован значительный рост количества действующих субъектов предпринимательства, в частности в городе Ташкент (на 14 614 ед.), Самаркандской (на 8 567 ед.) и Кашкадарьинской (на 8 148 ед.) областях.

В разрезе отраслей, если сравнить с прошлым годом, то наиболее высокий уровень продемонстрировала отрасль торговли — на 32 277 ед., промышленности — на 14 577 ед., далее идут сельское, лесное и рыбное хозяйство — на 11 185 ед., здравоохранение и оказание социальных услуг — всего лишь на 1 411 ед. Анализ показал, что примерно 50% субъектов предпринимательства в Узбекистане было создано за три последних года.

По сравнению с прошлым годом, в региональном разрезе отмечен значительный рост количества вновь созданных субъектов предпринимательства, например, в Кашкадарьинской области (на 3 495 ед.), городе Ташкент (на 1 956 ед.), Ферганской (на 1 411 ед.) и Самаркандской (на 793 ед.) областях.

Из общего числа действующих предприятий и организаций значительная доля приходится на субъекты предпринимательства — 446 566 ед., или 87,8%. Темпы их роста, если сравнить с аналогичным периодом прошлого года, составили 122,1%. В разрезе отраслей рост наблюдался в сельском, лесном и рыбном хозяйстве — 133,1%, торговле — 128,5%, информации и связи — 121,7%, а также в Кашкадарьинской — 136,5%, Самаркандской — 130,0% областях, Республике Каракалпакстан — 123,9%, Бухарской — 123,8 % и Джизакской — 123,5% областях.

Численность действующих субъектов малого бизнеса по состоянию на 1 июня 2021 г. возросла на 80 914 ед. и, по сравнению с соответствующим периодом 2020 г, темпы роста составили 122,3%. В разрезе отраслей рост зафиксирован в сельском, лесном и рыбном хозяйстве — 133,3%, торговле — 128,7%, информации и связи — 121,6%, промышленности — 119,9%, а также в Кашкадарьинской — 136,7%, Самаркандской — 130,3%, Бухарской — 124,1% и Джизакской — 123,7% областях.

Небезынтересно отметить, что промышленный сектор обладает наибольшим потенциалом среди других отраслей экономики. Так, за последние три года в национальной экономике темпы роста количества действующих промышленных предприятий составили 169,3%.

От общего числа предприятий и организаций количество промышленных предприятий составило 17,4%, из них 94,8% относятся к обрабатывающей промышленности (рост, по сравнению с 2020 г, составляет 120,1%), 3,2% — горнодобывающей промышленности и разработке карьеров (рост — 113,0%), 0,5% — электроснабжению, подаче газа, пара и кондиционированию воздуха (рост — 115,5%), 1,5% — водоснабжению, канализации, сбору и утилизации отходов (рост — 117,2%).

По сравнению с аналогичным периодом 2019 г, темпы роста численности предприятий и организаций, относящихся к сфере строительства, которое является одним из секторов со стабильными темпами роста в национальной экономике, составили 136,3%.

Действующие в регионах технические парки, бизнес-акселераторы и испытательные полигоны также заинтересованы в сотрудничестве с малым бизнесом, т.к. это открывает большие возможности для реализации имеющегося у них производственного потенциала и оказания широкого спектра услуг инфраструктурного характера для малых инновационных предприятий [4]. Главной предпосылкой успешного решения проблемы повышения уровня технологичности малого бизнеса за счет его вовлечения в орбиту центров инновационного роста регионов выступает то, что такая форма сотрудничества выгодно отличается от взаимодействия малых предприятий с субъектами традиционных форм хозяйствования (унитарные предприятия, крупные коммерческие структуры, хозяйствующие ассоциации и т.д.) [5].

Принципиальные отличия между этими двумя моделями наращивания технического потенциала малых предприятий заключаются в различном уровне инновационной активности указанных субъектов хозяйственной деятельности, разных подходах к техническому обновлению производства и отношении к ним в процессе создания инновационной продукции. Если в первом случае базой для развития бизнеса являются собственный инновационный потенциал, нацеленность на конечные результаты производства, готовность к принятию рисков и высокий профессионализм сотрудников, то во втором случае — это громоздкие управленческие структуры, низкий уровень конкурентоспособности продукции, слабая мотивация персонала и узковедомственный подход к организации инновационного бизнеса.

Однако решающим преимуществом сотрудничества с центрами инновационного роста регионов для малых предприятий выступает то обстоятельство, что большинство из них, в силу имеющегося у них знания современных технологий и высококвалифицированного персонала, являются обладателями ноу-хау, владельцами лицензий на инновационные продукты или практического опыта организации производства эксклюзивной продукции.

Расширение масштабов и качества сотрудничества с малым бизнесом выгодно и самим центрам инновационного роста, т.к. позволяет использовать предпринимательский потенциал частных предпринимателей для решения узких производственных вопросов, реализации сложных коммерческих проблем, а также продвижения своей продукции на внутренний и зарубежные рынки [6].

Таким образом, своевременно сформированный и эффективно работающий механизм вовлечения малого бизнеса в орбиту центров инновационного роста в условиях посткризисного развития сам по себе приобретает особое значение для устойчивого социально-экономического развития регионов Узбекистана, т.к. органично увязывает большие технические возможности центров инновационного роста, значительный предпринимательский потенциал малого бизнеса и растущие потребности органов

регионального управления в инновационном развитии производительных сил территорий (Рисунок 2).

Однако, несмотря на высокую привлекательность многих аспектов формирующегося механизма сотрудничества центров инновационного роста с малым бизнесом, следует признать, что его институциональное укрепление находится на начальной стадии своего становления. Причиной этого выступает наличие широкого круга нерешенных вопросов технического, финансово-экономического и организационного характера, сдерживающих налаживание взаимовыгодного сотрудничества между этими перспективными участниками региональной экономики.

Ключевой проблемой на пути налаживания тесного партнерства между центрами и малым бизнесом выступает затянувшееся формирование научно обоснованных стратегий развития производительных сил отраслей и регионов, что затрудняет разработку долгосрочных стратегий развития субъектов инновационного бизнеса.

Серьезной преградой на пути углубления интеграционных связей следует считать наличие существенных разногласий во взглядах на выбор приоритетных направлений инновационного развития производительных сил территорий между органами отраслевого управления, в чьем подчинении находится большинство центров инновационного роста, и органами регионального управления, на территории которых функционируют малые предприятия.

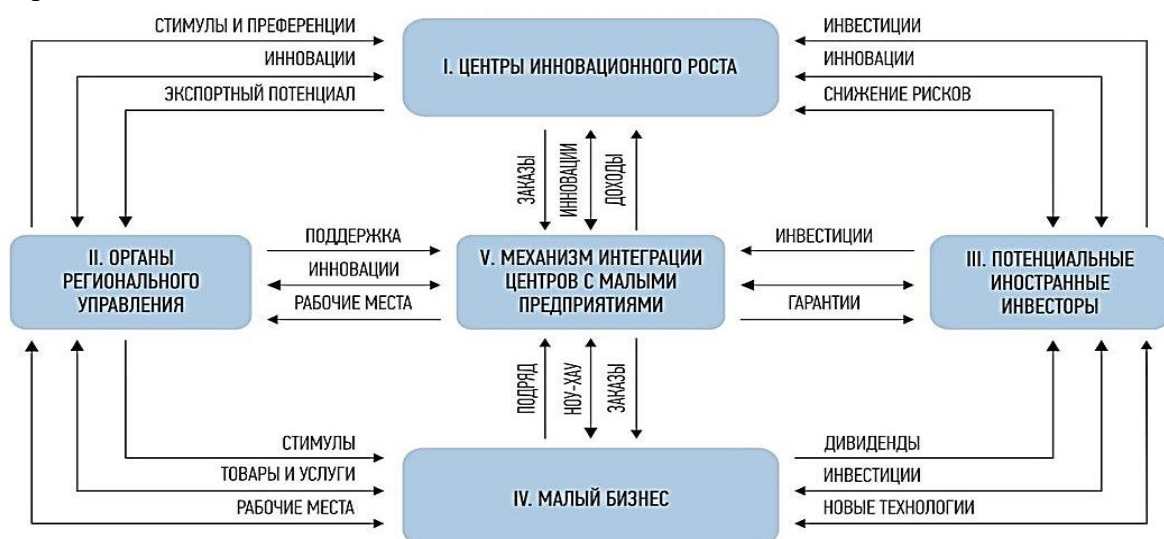


Рисунок 2. Механизм интеграции центров инновационного роста с малым бизнесом [7]

Третьим важным препятствием на пути углубления сотрудничества между обеими сторонами является острая нехватка инвестиционных ресурсов для реализации наиболее конкурентоспособных и быстрокупаемых проектов из-за слабого функционального развития региональных финансовых рынков и ограниченного круга обращающихся на них финансовых инструментов.

Четвертой существенной преградой выступает недооценка важности своевременного создания развитой производственно-технической и инвестиционно-финансовой инфраструктуры, предназначенной обеспечивать снижение уровня рисков инвесторов и разработчиков крупных инновационных проектов регионального масштаба.

И, наконец, нельзя не остановиться на такой немаловажной проблеме, как отсутствие у региональных органов управления ощутимых стимулов и преференций для центров

инновационного роста, вовлекающих в орбиту своей деятельности наиболее конкурентоспособные малые предприятия.

Для своевременного устранения указанных препятствий на пути повышения технологического уровня малых предприятий за счет их вовлечения в орбиту центров инновационного роста усилий только самих центров и малого бизнеса крайне недостаточно, здесь нужен качественно новый уровень координации усилий органов государственного, отраслевого и регионального управления, а также экономических министерств и регуляторов финансового рынка. В первую очередь, необходима прозрачная система приоритетного инвестиционного обеспечения крупных проектов с участием указанных субъектов региональной экономики, включающая предоставление им льготных режимов кредитования, налогообложения, таможенного и имущественного обеспечения, а также страхования рисков инвесторов. Эффективной мерой расширения масштабов сотрудничества указанных центров с малыми предприятиями регионов должна стать более тесная увязка параметров республиканских, секторальных и отраслевых программ долгосрочного инновационного развития с аналогичными параметрами программ инновационного развития регионов. Мощный импульс активизации сотрудничества центров инновационного роста с малыми предприятиями в вопросах освоения качественно нового уровня технологического обеспечения их бизнеса способны придать институциональные меры по внедрению в хозяйственную практику республики таких прогрессивных методов финансирования перспективных проектов малого бизнеса, как синдицированное кредитование и проектное финансирование, венчурное и грантовое финансирование, акционерное и долговое финансирование на основе ценных бумаг, а также краудфандинг и государственно-частное партнерство [7].

И, наконец, нельзя забывать о необходимости кардинального обновления действующей системы переподготовки различных категорий руководителей органов государственного и регионального управления, а также руководителей центров инновационного роста и малых предприятий по вопросам инновационного и финансового менеджмента с использованием новейших цифровых образовательных технологий и технических средств обучения. Предлагаемый механизм углубления интеграции творческого потенциала центров инновационного роста с предпринимательской инициативой малого бизнеса способен придать мощный импульс развитию производительных сил регионов и обеспечить значительный эффект для сбалансированного социально-экономического развития территорий (Рисунок 3).



Рисунок 3. Критерии эффективности углубления интеграции центров инновационного роста с малыми предприятиями [7]

Своевременная реализация потенциала данного механизма должна позволить превратить центры инновационного роста и работающие в их орбите малые предприятия в опорные звенья регионально-производственных систем, которые в условиях устранения последствий коронавируса способны стать не только драйверами модернизации производительных сил территорий, но и гарантами устойчивого социального развития регионов Узбекистана на долгосрочную перспективу.

Таким образом, можно сделать вывод, что конструктивное решение проблемы повышения уровня технологической оснащенности малых предприятий за счет углубления их сотрудничества с центрами инновационного роста открывает качественно новые возможности для модернизации производительных сил территорий. Однако реализация его потенциала требует и качественно нового уровня работы органов регионального и местного управления, которые должны стать модераторами процесса вовлечения малого бизнеса в орбиту центров инновационного роста, являющихся драйверами кардинального инновационного обновления территорий.

Список литературы:

1. Проданова Н. А., Ильин М. Н. Экономическая сущность и значение оценки эффективности финансово-хозяйственной деятельности организации // Бизнес и дизайн ревю. 2016. Т. 1. №1 (1). С. 1.
2. Ряховский П. И. Механизм управления развитием малого бизнеса в монопрофильных городах. М.: ИЭАУ, 2012. 180 с.
3. Шестаков Р. Б. О государственной политике поддержки малого бизнеса в условиях глобального финансового кризиса // Российское предпринимательство. 2009. №2-1. С. 27-33.
4. Шестаков Р. Б. Развитие малого бизнеса в трансформационной экономике. Орел: Орлик, 2012. 204 с.
5. Крутиков В. К., Зайцев Ю. В., Дорожкина Т. В., Костина О. И., Федорова О. Ф. Управление социально-экономическим развитием территорий. Калуга, 2015. 180 с.
6. Погонин А. В. Экономическое развитие региона с учетом кластерного подхода в контексте экономики города // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2012. №4 (15). С. 57-63.
7. Мирзиёева С. Ш. Анализ опыта Узбекистана по разработке стратегий развития страны и регионов // Управленческое консультирование. 2019. №3. С. 49-61.

References:

1. Prodanova, N. A., & Il'in, M. N. (2016). Ekonomicheskaya sushchnost' i znachenie otsenki effektivnosti finansovo-khozyaistvennoi deyatelnosti organizatsii. *Biznes i dizain revyu*, 1(1 (1)), 1. (in Russian).
2. Ryakhovskii, P. I. (2012). Mekhanizm upravleniya razvitiem malogo biznesa v monopofil'nykh gorodakh. Moscow. (in Russian).
3. Shestakov, R. B. (2009). O gosudarstvennoi politike podderzhki malogo biznesa v usloviyakh global'nogo finansovogo krizisa. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo*, (2-1), 27-33. (in Russian).
4. Shestakov, R. B. (2012). Razvitie malogo biznesa v transformatsionnoi ekonomike. Orel. (in Russian).
5. Krutikov, V. K., Zaitsev, Yu. V., Dorozhkina, T. V., Kostina, O. I., & Fedorova, O. F. (2015). Upravlenie sotsial'no-ekonomicheskim razvitiem territorii. Kaluga. (in Russian).

6. Pogonin, A. V. (2012). Ekonomicheskoe razvitie regiona s uchetom klasternogo podkhoda v kontekste ekonomiki goroda. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*, (4 (15)), 57-63. (in Russian).

7. Mirzиеeva, S. Sh. (2019). Analiz opyta Uzbekistana po razrabotke strategii razvitiya stranny i regionov. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie*, (3), 49-61. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Салимов А. А. Эффективность взаимодействия малого бизнеса и частного предпринимательства, инноваций и производства - как драйвер повышения роста развития промышленности Республики Узбекистан // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 467-475. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/55>

Cite as (APA):

Salimov, A. (2022). Efficiency of Interaction of Small Business and Private Entrepreneurship, Innovation and Production - as a Driver of Increased Growth of Industry Development of the Republic of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 467-475. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/55>

УДК 348.48
JEL classification: L83
AGRIS E12

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/56>

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АГРОТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАНЕ

©Хусанбоев С. Е., Ферганский политехнический институт, г. Фергана, Узбекистан

PERSPECTIVE DIRECTIONS FOR THE DEVELOPMENT OF AGRO TOURISM IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

©Khusanboev S., Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Uzbekistan

Аннотация. Предметом исследования, представленного в статье, является сельский туризм как специальный вид туризма, имеющий особенности развития и организации. В статье рассматриваются подходы к понятию «сельский туризм», составлена иерархия признаков классификации сельского туризма с выделением типа и категории туризма, а также типа территории и функционального вида туризма. В рамках изучения классификаций видов сельского туризма представлена его комплексная система основных и дополнительных услуг. Предложена система организации сельского туризма, базирующаяся на моделях его развития (организация и создание специальных крупных и средних сельских туристических объектов, сельских туристических сетей, государственных и частных сельскохозяйственных объектов).

Abstract. The subject of the research presented in the article is rural tourism as a special type of tourism that has features of development and organization. The article discusses approaches to the concept of "rural tourism", a hierarchy of signs of classification of rural tourism is compiled with the allocation of the type and category of tourism, as well as the type of territory and functional type of tourism. As part of the study of classifications of types of rural tourism, its complex system of basic and additional services is presented. The system of organization of rural tourism based on models of its development (organization and creation of special large and medium-sized rural tourist facilities, rural tourist networks, public and private agricultural facilities) is proposed.

Ключевые слова: сельский туризм, модель организации сельского туризма, классификация сельского туризма, туристическая инфраструктура, туристический бренд.

Keywords: rural tourism, model of organization of rural tourism, classification of rural tourism, tourist infrastructure, tourist brand.

Разнообразие туристских и рекреационных потребностей обуславливает развитие большого количества видов и направлений развития туризма. Среди специализированных видов выделяются как уже привычные спортивный, образовательный, лечебно-оздоровительный, экстремальный, сельский туризм, так и более экзотичные — научный, гастрономический, орнитологический и пр. Узбекистан имеет богатый ресурсный потенциал для развития фактически всех видов туризма [1-3].

Одним из перспективных направлений является сельский туризм (агротуризм), который оказывает эффективное воздействие на экономическое и социальное развитие сельской территории, а также предоставляет туристам возможность познакомиться с

сельским бытом, принять участие в традиционных занятиях жителей, провести время на природе и др. [4].

В настоящее время сельский туризм набирает обороты довольно большими темпами и во многих зарубежных странах привлекает значительную часть туристов. Развитие сельского туристического хозяйства зависит от социально-экономических условий, состояния инфраструктуры и привлекательности определенного туристического региона [5-8].

В связи с настоящими изменениями предпочтений потребителей рекреационных услуг формируется спрос на новые виды туристических продуктов, которые ранее не были задействованы, либо мало использовались в жизненной практике. К числу таких продуктов можно отнести ресурсы сельских территорий, которые являются достаточно новым направлением для Узбекистана [10-15].

Сельский туризм — это специализированный вид туризма, включающий в себя элементы организованного и неорганизованного отдыха путешественников на сельской территории с целью их приобщения к местной природе, образу жизни населения и ознакомления с местными этнокультурными комплексами и их ценностями.

Актуальность этого вида туризма обуславливается его воздействием, как на экономическое, так и на социально-демографическое развитие сельских территорий. Развитие сельского туризма является дополнительным драйвером для экономики сельского хозяйства, прежде всего, за счет диверсификации агропроизводства, увеличения доли экопродукции, повышения уровня доходов фермеров, в целом благосостояния сельского населения [14].

Как было отмечено выше, такой вид туризма как сельский включает в себя совокупность различных видов туризма, которые осуществляются в сельских территориях и включают деятельность лиц, непосредственно путешествующих здесь и пребывающих не только с целью отдыха, но и с другими целями. В группе сельского туризма выделяют такие виды туризма как аграрный, экологический и туризм с целями охоты. Можно составить полноценную последовательность признаков классификации сельского туризма. На развитие сельского туризма влияют некоторые факторы, такие как природноклиматические, социально-экономические, экономико-географические, социальные, организационные, экологические и пр. Основной целью развития сельского туризма является формирование конкурентоспособности и высокого дохода от данной сферы при полном использовании имеющихся ресурсов сельских регионов, их сохранение, воспроизводство и сбережение [16].

Учет факторов, положительно и отрицательно влияющих на развитие сельского туризма и включение в хозяйственную деятельность максимум ресурсов — это основа формирования турпродукта сельского туризма. Ведение сельского бизнеса занятие сложное, предполагающее в первую очередь наличие предпринимательских качеств и ответственности со стороны организатора данных услуг, а также упорство, настойчивость и желание быть вовлеченным в весь процесс. Туристический продукт — ряд услуг, которые предоставляют предприятия туристско-экскурсионного комплекса, исходя из цели поездки (Рисунок 1).

Сельский туризм как отдельный вид туристического бизнеса имеет свои особенности организации:

- сельский туризм условно является одним из самых экономичных видов туристического бизнеса, в котором, как правило, нет особых затрат на содержание штата сотрудников, нет большого хозяйства, только небольшие затраты на сезонный ремонт и различного рода работ;

- ресурсная база и сама специфика сельского туризма обуславливает возможность создания тихой и уютной атмосферы, то есть клиент не турист, а гость. Это позволяет формировать постоянную клиентуру, которая выбирает отдых в сельской местности ежегодно;

- относительная безопасность вкладываемых инвестиций в сельском туризме, так как здесь инвестиции для хозяина будут осуществляться в собственное дело. Однако если речь идет о заемных средствах, необходимо производить оценку рисков, для того, чтобы обеспечить загрузку и эффективное использование инфраструктуры;

- основным направлением обеспечения эффективного функционирования сельского гостевого хозяйства является соотношение «цена-качество», которое либо позволяет удерживать конкурентоспособные цены относительно низкие цены, либо обосновывать повышение цены за счет улучшения качества. Ценовой фактор является одним из самых важных при формировании потребительского спроса. Если цена за услуги гостевого дома будет конкурентоспособной, а условия проживания и питания будут на достойном уровне для данной цены, то нет оснований полагать, что предлагаемые услуги не будут пользоваться спросом (Рисунок 1).



Рисунок 1. Комплексная система услуг сельского туризма

Система организации сельского туризма включает в себя такие составляющие как определение модели развития сельского туризма и управление сельским туристическим хозяйством (Рисунок 2).

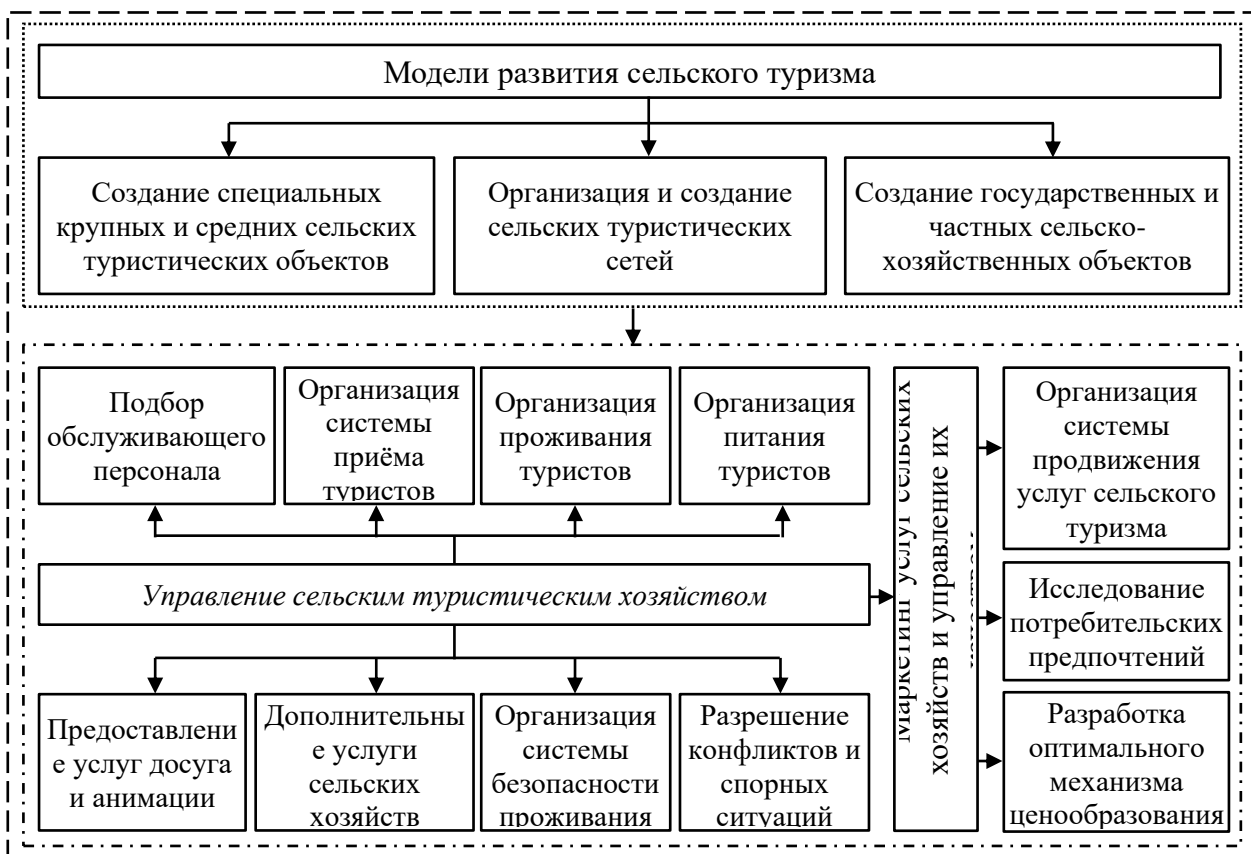


Рисунок 2. Модель развития сельского туризма

В качестве моделей развития сельского могут выступать создание специальных крупных и средних сельских туристических объектов, организация и создание сельских туристических сетей, создание государственных и частных сельскохозяйственных объектов. Кроме того, вне зависимости от того, какая модель выбрана для развития, необходимо помнить о необходимости воспроизводства и создания историко-культурного наследия, а также иных элементов туристской индустрии, которые могут быть интересны для туристов, а также быть включены в туристский продукт сельского туризма [17-19].

Одним из главных критериев качественной организации управления сельским гостевым хозяйством, конечно же, является обслуживающий персонал. В отличие от обычных городских гостиниц, персонал сельских гостевых домов может варьироваться от 2 до 4-5 человек, все будет зависеть от площади, количества номеров и динамики прибытия самих туристов. Состояние сельского туризма в Узбекистане и тенденции его развития, позволяют выделить ряд факторов, которые мешают его дальнейшему становлению:

- недостаточная поддержка сельского туризма как отдельной отрасли экономики;
- неразвитая законодательно-нормативная база;
- отсутствие комплексной системы стимулирования сельской туристической деятельности;
- плохо развитая туристская инфраструктура, в т.ч. и транспортная система;
- низкий уровень жизни сельского населения российских регионов;
- недостаточно эффективный механизм управления сельской сферой туризма;
- неблагоприятные климатические условия;
- терроризм, криминальная обстановка;
- недостаточно развитая инфраструктура сельских территорий;

- слабая система продвижения и информирования сельского продукта на внутреннем и международных рынках;
- отсутствие агротуристического бренда;
- низкий уровень подготовки туристических кадров;
- низкий уровень инвестиций в развитие сельского туризма;
- отсутствие программ поддержки для сельской местности.

Сельский туризм нуждается в поддержке со стороны государства, причем, не столько в финансовой, сколько в правовой и организационной. Отсутствие государственной поддержки и регулирования может привести к негативным последствиям, в том числе экологическим и экономическим [9].

Таким образом, из выше проанализированного можно сделать вывод о том, что такой бизнес как сельский туризм и организация в нем гостеприимства имеет ряд конкурентных преимуществ, во-первых, это его соответствие мировой тенденции индивидуализации туристических услуг, во-вторых, удовлетворение индивидуальных потребностей и гибкий подход к реализации сельского туристического продукта, когда можно менять мероприятия, программы досуга и развлечений в зависимости от предпочтений туристов, а также от состояния климатических факторов. Как известно, развитие любого вида туризма оказывает положительное воздействие на социально-экономическое развитие сельской территории, поэтому развитие индустрии туризма становится одной из приоритетных экономических задач нашего государства, особенно в рамках региональной экономики.

Список литературы:

1. Акимова О. Е., Волков С. К. Особенности мотивации предпринимательской деятельности в сфере туризма в сельской местности // Региональная экономика: теория и практика. 2013. №40(319). С. 32-42.
2. Абрядина В. В. Развитие туризма на сельских территориях регионах России // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2014. №3 (20). С. 95-98.
3. Богданова С. Перед российским туризмом открываются новые горизонты // Туризм: практика, проблемы, перспективы. 2013. №10. С. 75.
4. Бадальянц С. В. Зарубежный опыт и отечественная практика развития сельского туризма // Образование и наука в современных условиях. 2015. №3. С. 184-186.
5. Бородин А. Н. Формирование механизма управления сельской туристской дестинацией: дисс. канд. экон. наук. Сочи, 2013. 162 с.
6. Волков С. К. Развитие агротуризма как фактор повышения конкурентоспособности сельской территории // Менеджмент в России и за рубежом. 2014. №3. С. 140-143.
7. Егорова Н. М. Рекреационный туризм на сельских территориях как элемент реабилитации людей с проблемами здоровья // Туризм на сельских территориях: опыт, проблемы, перспективы. 2015. С. 54-58.
8. Яковенко Н. В. Сельские гостевые дома как перспективное направление развития агротуризма в Ивановской области // Современные проблемы сервиса и туризма. 2015. Т. 9. №3. С. 83-90. <https://doi.org/10.12737/12886>
9. Иощенко А. П. Развитие зеленого туризма в России. М.: КНОРУС, 2005. 234 с.
10. Mirzaev A. T. Assessment of cluster formation in management of recreational activity // Theoretical & Applied Science. 2020. №4. P. 605-610. <https://doi.org/10.15863/TAS.2020.04.84.101>
11. Mirzaev A. T. The level of use of tourist attractions in the regions and the factors affecting them // Economics and Innovative Technologies. 2018. V. 2018. №3. P. 19.

12. Мирзаев А. Т. Совершенствование интегральной оценки механизма рекреационно-туристических объектов // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 127-134. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/17>
13. Mirzaev A. T. Evaluation of innovation capacity resource components in effective management of recreational clusters on the basis of econometric analysis // EPRA International Journal of Research and Development (IJRD). 2020. V. 5. №7. P. 131-137. <https://doi.org/10.36713/epra4790>
14. Мирзаев А. Т. Оценка использования рекреационных возможностей на рынке туристических услуг // Региональная экономика: теория и практика. 2019. Т. 17. №5. С. 990-1002. <https://doi.org/10.24891/re.17.5.990>
15. Mirzaev A. T. Estimation of the prospects for the use of recreational facilities in the market of tourism services // Наука сегодня: вызовы, перспективы и возможности. 2018. С. 76.
16. Xankeldieva G. S. Prospects for the development of investment activity in the field of tourist services: problems and ways of solution // ISJ Theoretical & Applied Science. 2019. V. 10. №78. P. 780.
17. Ханкелдиева Г. Ш. Особенности корпоративного управления в акционерных обществах с государственным участием // Бюллетень науки и практики. 2017. №11(24). С. 357-363.
18. Ханкелдиева Г. Ш. Перспективы развития электроэнергетической отрасли Республики Узбекистан в условиях модернизации экономических отношений // Бюллетень науки и практики. 2017. №12 (25). С. 293-299.
19. Ханкелдиева Г. Ш. Пути эффективного развития инновационной деятельности производственных предприятий Республики Узбекистан // Наука сегодня фундаментальные и прикладные исследования: Материалы международной научно-практической конференции. Вологда. 2020. С. 29.

References:

1. Akimova, O. E., & Volkov, S. K. (2013). Osobennosti motivatsii predprinimatel'skoi deyatel'nosti v sfere turizma v sel'skoi mestnosti. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, (40(319)), 32-42. (in Russian).
2. Abryandina, V. V. (2014). Razvitie turizma na sel'skikh territoriyakh regionakh Rossii. *Ekonomika, trud, upravlenie v sel'skom khozyaistve*, (3(20)), 95-98. (in Russian).
3. Bogdanova, S. (2013). Pered rossiiskim turizmom otkryvayutsya novye gorizonty. *Turizm: praktika, problemy, perspektivy*, (10), 75. (in Russian).
4. Badal'yants, S. V. (2015). Zarubezhnyi opyt i otechestvennaya praktika razvitiya sel'skogo turizma. *Obrazovanie i nauka v sovremennykh usloviyakh*, (3), 184-186. (in Russian).
5. Borodin, A. N. (2013). Formirovanie mekhanizma upravleniya sel'skoi turistskoi destinatsiei: diss. kand. ekon. nauk. Sochi. (in Russian).
6. Volkov, S. K. (2014). Razvitie agroturizma kak faktor povysheniya konkurentosposobnosti sel'skoi territorii. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom*, (3), 140-143. (in Russian).
7. Egorova, N. M. (2015). Rekreatsionnyi turizm na sel'skikh territoriyakh kak element reabilitatsii lyudei s problemami zdorov'ya. In *Turizm na sel'skikh territoriyakh: opyt, problemy, perspektivy* (pp. 54-58). (in Russian).
8. Yakovenko, N. V. (2015). Sel'skie gostevye doma kak perspektivnoe napravlenie razvitiya agroturizma v Ivanovskoi oblasti. *Sovremennye problemy servisa i turizma*, 9(3), 83-90. (in Russian). <https://doi.org/10.12737/12886>
9. Ioshchenko, A. P. (2005). Razvitie zelenogo turizma v Rossii. Moscow. (in Russian).

10. Mirzaev, A. T. (2020). Assessment of cluster formation in management of recreational activity. *Theoretical & Applied Science*, (4), 605-610. <https://doi.org/10.15863/TAS.2020.04.84.101>
11. Mirzaev, A. T. (2018). The level of use of tourist attractions in the regions and the factors affecting them. *Economics and Innovative Technologies*, 2018(3), 19.
12. Mirzaev, A. (2019). Perfection of the integral evaluation of the mechanism of recreational and tourist objects. *Bulletin of Science and Practice*, 5(2), 127-134. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/17>
13. Mirzaev, A. T. (2020). Evaluation of innovation capacity resource components in effective management of recreational clusters on the basis of econometric analysis. *EPRA International Journal of Research and Development (IJRD)*, 5(7), 131-137. <https://doi.org/10.36713/epra4790>
14. Mirzaev, A. T. (2019). Otsenka ispol'zovaniya rekreatsionnykh vozmozhnostei na rynke turistskikh uslug. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, 17(5), 990-1002. (in Russian). <https://doi.org/10.24891/re.17.5.990>
15. Mirzaev, A. T. (2018). Estimation of the prospects for the use of recreational facilities in the market of tourism services. *Nauka segodnya: vyzovy, perspektivy i vozmozhnosti*, 76.
16. Xankeldieva, G. S. (2019). Prospects for the development of investment activity in the field of tourist services: problems and ways of solution. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (78), 780.
17. Honkeldiyeva, G. (2017). Features corporate governance in joint stock companies with state participation. *Bulletin of Science and Practice*, (11), 357-363. (in Russian).
18. Honkeldiyeva G. (2017). Prospects for the development of electric power industry of the Republic of Uzbekistan in the conditions of modernization of economic relations. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 293-299. (in Russian).
19. Khankeldieva, G. Sh. (2020). Puti effektivnogo razvitiya innovatsionnoi deyatel'nosti proizvodstvennykh predpriyatii respubliki Uzbekistan. In *Nauka segodnya fundamental'nye i prikladnye issledovaniya: Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Vologda (p. 29). (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 10.03.2022 г.

Принята к публикации
14.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Хусанбоев С. Е. Перспективные направления развития агротуризма в Республике Узбекистане // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 476-482. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/56>

Cite as (APA):

Khusanboev, S. (2022). Perspective Directions for the Development of Agrotourism in the Republic of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 476-482. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/56>

УДК 336.64
JEL classification: G34; M11

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/57>

ОСОБЕННОСТИ РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

©Ханкелдиева Г. Ш., д-р. экон. наук, Ферганский политехнический институт,
г. Фергана, Узбекистан, honkeldieva@mail.ru

©Пулатов Н. Ю., Ферганский политехнический институт,
г. Фергана, Узбекистан

PECULIARITIES OF THE RATING EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF CORPORATE GOVERNANCE

©*Khankeldieva G., Dr. habil., Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Uzbekistan*

©*Pulatov N., Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Uzbekistan*

Аннотация. В статье уделено внимание вопросам по совершенствованию системы корпоративного управления и внедрению современных методов корпоративного управления, обеспечению прозрачности корпоративных отношений для инвесторов, а также определению стратегии развития предприятий и рейтинговой оценке эффективности их деятельности.

Abstract. The article focuses on the issues of improving the corporate governance system and introducing modern corporate governance methods, ensuring the transparency of corporate relations for investors, as well as determining the development strategy of enterprises and rating the effectiveness of their activities.

Ключевые слова: рейтинговая оценка, корпоративное управление, эффективность, управление, методы корпоративного управления.

Keywords: rating, corporate governance, efficiency, management, corporate governance methods.

В мировой практике вложение инвестиций в развитие акционерных обществ зависит, в основном, от уровня эффективности системы корпоративного управления в них. Как показывают исследования «Дойче Банка» Германии [1], за последние два года уровень развития в компаниях с эффективным корпоративным управлением вырос по сравнению с компаниями со слабой практикой управления почти на 19%, а также в исследованиях банка ABN AMRO, проведенных в компаниях Бразилии, зафиксировано, что в компаниях с высоким уровнем корпоративного управления ROE (рентабельность собственного капитала) выше на 45%, а чистая прибыль на 76% [2]. В связи с вышеуказанным становится ясно, что дальнейшее совершенствование методов корпоративного управления в национальных акционерных обществах становится одной из важнейших задач.

Процесс инвестирования капитала в рыночной экономике сопряжен многовариантностью, альтернативностью и риском. В таких условиях инвесторы выбирают компании тех стран, где имеется прозрачная эффективность их деятельности, оцениваемая общепризнанными в мировой практике методами. Это можно увидеть в акционерных обществах, в которых имеются соответствующая информационная база и механизм по

привлечению инвестиций через фондовый рынок. Характерное для современных условий нарастание конкуренции на рынке инвестиций предъявляет к корпоративному управлению все более жесткие требования. Серия опросов институциональных и частных инвесторов, проведенных компанией McKinsey, выявила, что около 80% инвесторов отмечают существенное значение качества корпоративного управления при оценке привлекательности той или иной компании. Анализ поведения инвесторов подтверждает золотое правило: «инвестиции приходят только туда, где соблюдаются права акционеров».

Таким образом, качественное корпоративное управление в акционерных обществах создает возможность для реальной защиты частной собственности, обеспечения интересов и прав акционеров, а также формирования инвестиционно привлекательных и конкурентоспособных национальных компаний, которые могут стать основным двигателем экономического роста в стране. Однако на сегодняшний день на практике отсутствует общепризнанная методика оценки качества корпоративного управления.

Инвесторам достаточно трудно разобраться в многообразии финансовых инструментов, оценить риск вложений, сравнить по нему предлагаемые на рынке инструменты. Кроме того, самостоятельная оценка индивидуального² риска сопряжена в большинстве случаев с неприемлемыми трудовыми, финансовыми и временными затратами. В подобных ситуациях недостаточно субъективных выводов, и зачастую необходимы независимые оценки. Такую роль в современной экономике играет система рейтингов, под которыми обычно понимают определение положения объекта анализа относительно других объектов, т.е. ранжирование по определенным признакам.

Положения Базель II усилили интерес к рейтингам и к их моделям. Практическое значение стало иметь развитие подходов, основанных на внутренних системах рейтингов. Все это повысило интерес к осмысливанию рейтингового процесса, к оценке практических возможностей использования рейтингов, в том числе и за счет моделирования, а также к проблемным вопросам рейтингования [3].

В значительной мере методики рейтингования закрыты, имеют существенную экспертную компоненту, что затрудняет их более широкое использование для оценивания рисков, для принятия решений, в том числе национальных рейтингов, их систем, а также моделей рейтингов, которые могут быть использованы как предварительные оценки в процессе принятия инвестиционных решений. Для формирования методики рейтинговой оценки эффективности корпоративного управления в республике необходимо проанализировать структуру мирового рынка рейтинговых услуг и основные тенденции его развития, выявить значение рейтинга эффективности корпоративного управления для только формирующихся рынков капитала.

Рейтинги американских агентств Moody's и Standard&Poor's, а также американо-британского агентства Fitch Ratings стали общепринятым мерилом финансового положения мировых корпораций и банков, а также стран в целом. По оценкам самих РА, они контролируют около 95% глобального рынка рейтинговых оценок: на S&P приходится 40%, на Moody's — 39 и на Fitch — 16%. Рейтинг также определяется как индивидуальный числовой показатель оценки работы организации, позволяющий оценить эффективность ее социальной, производственной, экономической деятельности среди других, однотипных

²Индивидуальный риск — так называемый альфа-фактор, когда источником риска являются факторы, присущие индивидуальному объекту, в частности, экономике конкретного эмитента

организаций (также организаций, находящихся на одном уровне управления), или определить положение данной организации в общей классификации единой системы, включающей в себя уровневую иерархию их деятельности [6, 7].

Таким образом, рейтинговая оценка представляет собой обобщенный вывод о результатах деятельности на основе качественного и количественного анализа изучаемых процессов (Рисунок 1). В отличие от других видов оценок, использование рейтинга предполагает, что анализу подвергается не одна организация, а несколько, которые сравниваются между собой.

Система рейтинга корпоративного управления основана на анализе компании с точки зрения обычного акционера - миноритарного, не имеющего доступа к закрытой информации и непредвзятого, поскольку компания не платит ему за анализ. Такие рейтинги призваны содействовать определению справедливой стоимости акций и помогать инвесторам принимать инвестиционные решения, предоставляя необходимую информацию об уровне корпоративного управления в компаниях. На сегодняшний день это самый объективный метод анализа, который позволяет инвесторам получить глубокое представление о качестве корпоративного управления в компании [8].



Рисунок 1. Основные причины возникновения международного рынка рейтинговых услуг

Рейтинг корпоративного управления позволяет с учетом национальных особенностей дифференцировать компании в зависимости от качества корпоративного управления [8]. Рассмотрим на основе мирового опыта рейтингов корпоративного управления основные

составляющие оценки его качества, риски и т. д. В практике все публикуемые рейтинги корпоративного управления делятся на следующие три группы. Подавляющее большинство присваиваемых рейтингов носят санкционированный характер, а взимаемая с заказчика рейтинга комиссия, которую называют платой за доступ на рынок (market access fee), — не случайно эти комиссии часто ставятся в зависимость от эмиссионной активности клиента, — представляет собой важную составляющую доходов агентств. Сумма варьируется также в зависимости от статуса эмитента, но в любом случае ее порядок — десятки тысяч долларов ежегодно. Важно отметить, что во взимании подобной ренты РА есть своя логика — иначе все акционерные общества получали бы бесплатную услугу по сертификации эффективности их корпоративного управления (Рисунок 2).

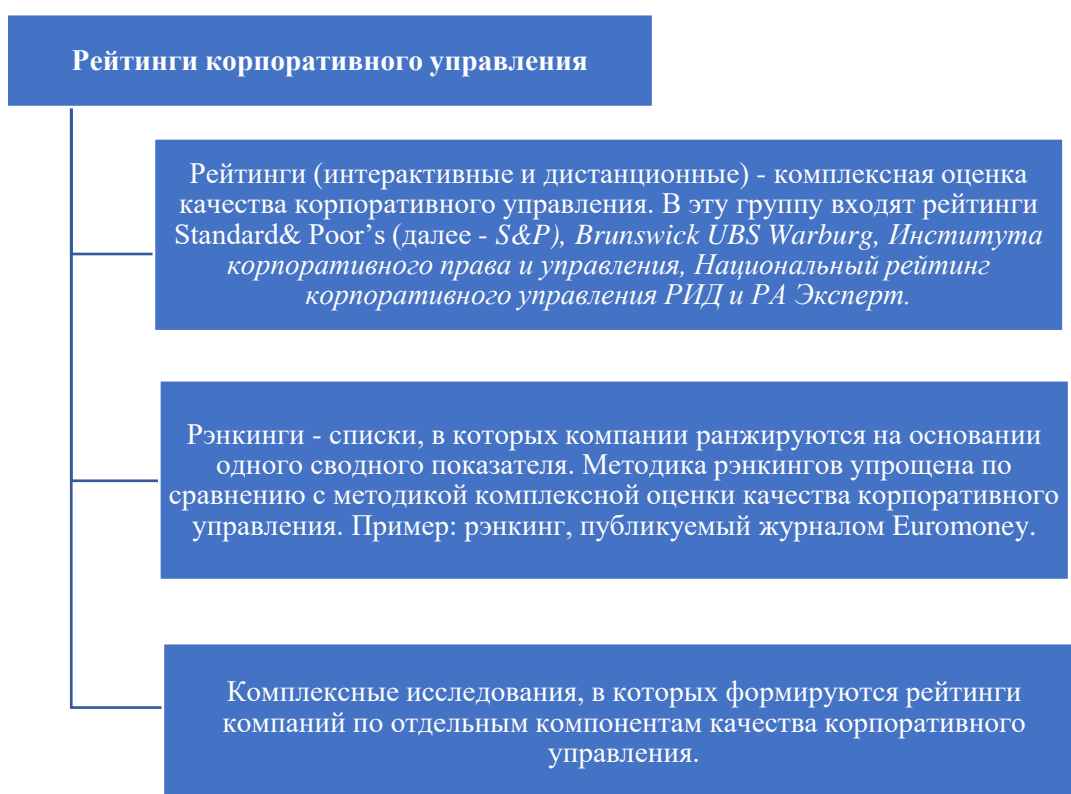


Рисунок 2. Классификация рейтингов корпоративного управления

В качестве субъекта рейтинговой деятельности выступает РА, которое можно охарактеризовать как независимый институт, основной деятельностью которого является оценка индикаторов рейтингования с целью присвоения рейтинга [3]. В качестве объекта рейтинговой деятельности выступают пользователи рейтинговых услуг — прежде всего предприятия и организации, которые проходят процедуру присвоения рейтинга (внутренние пользователи). Кроме того, в качестве пользователей рейтинговых услуг выступают потребители информации о рейтингах — потенциальные партнеры и инвесторы, государственные органы, финансовые посредники и аналитики, рядовые потребители (внешние пользователи рейтинговых услуг). Предметом рейтинговой деятельности (рейтинговым продуктом) являются собственно рейтинги, в нашем исследовании рейтинги качества корпоративного управления. Базовой характеристикой процедуры присвоения рейтинга является стандартизированная оценка. Рейтинговое исследование проводится по стандартной процедуре и стандартной методике. Обычно эти стандарты поддерживаются

национальным законодательством, деятельностью национальных регулирующих органов и международных организаций и представляют национальную или международную шкалу оценок (рейтинговых символов). Использование международной шкалы оценок независимо от географического положения объекта оценки позволяет инвесторам оценивать уровень риска в глобальной перспективе. В то же время в странах с переходной экономикой международная шкала рейтингов ограничена в применении низким суверенным рейтингом страны местонахождения. Предприятия растущих рынков, как правило, не в состоянии преодолеть так называемый «страновой потолок» и получить высокий международный рейтинг. В таких странах находят применение внутренние системы рейтинговой оценки и национальные шкалы рейтингов [4].

Процедура присвоения рейтинга раскрывает ключевые этапы проведения рейтинговой оценки согласно национальным и международным нормам и кодексам корпоративного управления [5]. Оценивая субъекта хозяйствования, рейтинговое агентство пытается дать адекватную, объективную оценку его деятельности, при этом учитывая все факторы, которые влияют на его рейтинг. После присвоения рейтинга аналитики РА должны постоянно контролировать все факторы, которые могут повлиять на него. Обязательным требованием при этом может являться проведение ежегодных встреч с владельцем рейтинга (при необходимости эти встречи проводятся чаще).

Основываясь на информации, полученной от владельца рейтинга или из других открытых источников, рейтинг может повышаться или снижаться так часто, как часто изменяются показатели корпоративного управления владельца рейтинга. В случае если никаких существенных событий не происходит, пересмотр рейтинга (его подтверждение или изменение) производится, как правило, раз в год. При этом РА рассчитывает на то, что владелец рейтинга будет сообщать аналитикам агентства о существенных фактах, которые могли бы повлиять на рейтинг. Одновременно РА оставляет за собой право изменять рейтинг в любое время в течение всего цикла наблюдения.

Список литературы:

1. Grandmont R., Grant G., Silva F. Beyond the Numbers-Corporate Governance: Implications for Investors // Deutsche Bank, April. 2004. V. 1. P. 2004.
2. Erbiste B. Corporate Governance in Brazil: Is There a Link Between Corporate Governance and Financial Performance in the Brazilian Market? // ABN AMRO Asset Management. 2005.
3. Бегматова Д. Б. Совершенствование методологии и методов оценки эффективности корпоративного управления в акционерных обществах. Ташкент. 2014. 198 с.
4. Бегматова Д. Б. Особенности моделей корпоративного управления зарубежных стран и Узбекистана // Корпоратив бошқарув: самарадорлик ва ривожланиш истиқболлари. Ташкент, 2015.
5. Ханкелдиева Г. Ш. Особенности корпоративного управления в акционерных обществах с государственным участием // Бюллетень науки и практики. 2017. №11(24). С. 357-363.
6. Ханкелдиева Г. Ш. Перспективы развития электроэнергетической отрасли Республики Узбекистан в условиях модернизации экономических отношений // Бюллетень науки и практики. 2017. №12 (25). С. 293-299.
7. Мирзаев А. Т. Совершенствование интегральной оценки механизма рекреационно-туристических объектов // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 127-134. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/17>

8. Мирзаев А. Т. Оценка использования рекреационных возможностей на рынке туристических услуг // Региональная экономика: теория и практика. 2019. Т. 17. №5. С. 990-1002. <https://doi.org/10.24891/re.17.5.990>

References:

1. Grandmont, R., Grant, G., & Silva, F. (2004). Beyond the Numbers—Corporate Governance: Implications for Investors. *Deutsche Bank, April, 1*, 2004.

2. Erbiste, B. (2005). Corporate Governance in Brazil: Is There a Link Between Corporate Governance and Financial Performance in the Brazilian Market?”. *ABN AMRO Asset Management*.

3. Begmatova, D. B. (2014). Sovershenstvovanie metodologii i metodov otsenki effektivnosti korporativnogo upravleniya v aktsionerlykh obshchestvakh. Tashkent. 198 s. (in Russian).

4. Begmatova, D. B. (2015). Osobennosti modelei korporativnogo upravleniya zarubezhnykh stran i Uzbekistana. In *Korporativ boshqaruv: samaradorlik va rivozhlanish istiqbollari*, Tashkent. (in Russian).

5. Honkeldiyeva, G. (2017). Features corporate governance in joint stock companies with state participation. *Bulletin of Science and Practice*, (11), 357-363. (in Russian).

6. Honkeldiyeva G. (2017). Prospects for the development of electric power industry of the Republic of Uzbekistan in the conditions of modernization of economic relations. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 293-299. (in Russian).

7. Mirzaev, A. (2019). Perfection of the integral evaluation of the mechanism of recreational and tourist objects. *Bulletin of Science and Practice*, 5(2), 127-134. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/17>

8. Mirzaev, A. T. (2019). Otsenka ispol'zovaniya rekreatsionnykh vozmozhnostei na rynke turistskikh uslug. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, 17(5), 990-1002. (in Russian). <https://doi.org/10.24891/re.17.5.990>

Работа поступила
в редакцию 28.03.2022 г.

Принята к публикации
03.04.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Ханкелдиева Г. Ш., Пулатов Н. Ю. Особенности рейтинговой оценки эффективности корпоративного управления // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 483-488. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/57>

Cite as (APA):

Khankeldieva, G., & Pulatov, N. (2022). Peculiarities of the Rating Evaluation of the Efficiency of Corporate Governance. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 483-488. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/57>

УДК 339.133.017

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/58

JEL classification: O18; R41

МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СФЕРЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО И ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА

©Ханкелдиева Г. Ш., д-р. экон. наук, Ферганский политехнический институт,
г. Фергана, Узбекистан, honkeldieva@mail.ru

METHODS FOR USING MARKETING RESEARCH IN THE FIELD OF RAILWAY AND PASSENGER TRANSPORT

©Khankeldieva G., Dr. habil., Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Uzbekistan

Аннотация. В данной статье особое внимание уделяется развитию железнодорожной инфраструктуры, системной организации деятельности по обслуживанию пассажирских перевозок, а также реализации коммуникационных программ между потребителем и железнодорожными компаниями.

Abstract. In this article, special attention is paid to the development of railway infrastructure, the systematic organization of activities for servicing passenger traffic, as well as the implementation of communication programs between the consumer and railway companies.

Ключевые слова: маркетинговые исследования железнодорожный транспорт, пассажирский транспорт, коммуникации, организация..

Keywords: marketing research railway transport, passenger transport, communications, organization, service sector.

Опыт развитых стран в мире показывает, что растущая роль транспортных услуг в социально-экономическом развитии страны увеличивает транспортную подвижность, а также устойчивое развитие населения. Из-за сильной конкуренции железнодорожные компании конкурируют с другими видами транспорта, включая автомобильные и воздушные пути. Доля транспортных услуг ВВП развитых стран составляет 5,1 трлн. долларов США или 81%. Согласно отчету Gartner Research, в 2019 г компании в сфере транспортных услуг в среднем 11,4% от дохода потратили на маркетинговые расходы (www.gartner.com). В условиях жесткой конкуренции в сфере пассажирских транспортных услуг необходимо удовлетворение потребностей потребителей с точки зрения качества и видов услуг, предоставляемых в системе железнодорожного пассажирского транспорта.

На сегодняшний день проводятся широкомасштабные исследования по использованию маркетинговых коммуникаций в сфере мирового железнодорожного транспорта. В частности, особое внимание уделяется развитию железнодорожной инфраструктуры, системной организации деятельности по обслуживанию пассажирских перевозок, а также реализации коммуникационных программ между потребителем и железнодорожными компаниями, которые отличаются от традиционных маркетинговых основ [1].

Транспортные услуги в экономике страны проявляются производством и перемещением населения, объединением территорий в сотнях километров друг от друга в единый комплекс, вкладом социально-экономического и научно-технического прогресса.

Маркетинговые коммуникации — это двусторонний процесс: с одной стороны, отправляя информацию целевой и другим аудиториям, они влияют на их поведение, а с другой стороны, они получают обратную связь об отношении этих аудиторий к информации, отправляемой предприятием. Сочетание этих компонентов создает систему маркетинговых коммуникаций [2].

На рынке услуг пассажирских перевозок маркетинговые коммуникации являются не только одним из направлений повышения продаж основных услуг, но и сложным социально-экономическим процессом, основной целью которого является обеспечение полного удовлетворения потребностей пассажиров путем направления информации целевому сегменту о маркетинговой стратегии, услугах, их ценах и преимуществах в установлении положительного имиджа [3]. Политика маркетинговых коммуникаций основана на развитии сегментов рынка на напоминании об услугах, возбуждении мотивации к покупке, создании положительного имиджа предприятия, стимулировании продаж, формировании постоянного спроса, поведении потребителей (Рисунок 1).



Рисунок 1. Система маркетинговых коммуникаций в пассажирском транспорте

Для достижения цели привлечения новых пассажиров (потребителей) и удержания существующих клиентов транспортные предприятия должны стремиться к повышению осведомленности о предприятии, повышению качества предоставляемых услуг, увеличению доли новых потребителей, созданию положительного имиджа предприятия, разработке мер, направленных на увеличение объема продаж и эффективное использование маркетинговых коммуникаций при их правильной реализации. В системе повторной коммуникации элементы информации и коммуникации становятся фактором, способным влиять на выбор многих потребителей, их взаимодействие с посредниками (Таблица).

Тенденция индивидуализации отношений между продавцами и покупателями приводит к появлению современных форм трансформации отношений между двумя участниками рынка в каналы коммуникации, которые резко отличаются от традиционных маркетинговых рамок. Способность применять наиболее эффективные инструменты маркетинговых

коммуникаций сегодня в процессе установления отношений с потребителями обеспечивает превосходство услуг железнодорожного транспорта и помогает укрепить его позиции на рынке [4].

Таблица

СИСТЕМА ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ
 НА ВЫБОР ВИДОВ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА

Внутренние влияющие факторы	Ресурсы пассажиров	Средства пассажиров
		Время пассажиров
		Продвижение пассажиров
		Знания пассажиров
		Капитал (личный транспорт)
	Социально-психологические факторы	Отношение к безопасности
		Лояльность к предприятию
		Отношение к удобству
	Факторы цели поездки	Командировки
		Семейные поездки
Путешествовать по личным причинам		
Путешествие в туристические и рекреационные зоны		
Внешние факторы	Географические факторы	Расстояние
		Климат
		Уровень развития транспортной инфраструктуры

Целью маркетинговых коммуникаций в сфере железнодорожных услуг является обеспечение высокого объема потребления на основе предоставления высококачественных транспортных услуг, максимально отвечающих требованиям пассажиров. Маркетинговые коммуникации — один из важнейших маркетинговых инструментов, положительно влияющих на достижение основной цели железнодорожных предприятий.

Использование предложенной системы показателей для оценки маркетинговых коммуникаций предприятия, осуществляющего пассажирские услуги, позволяет оценить использование различных инструментов маркетинговых коммуникаций (реклама, связи с общественностью, личные продажи, стимулирование продаж) с экономической и коммуникационной точки зрения, рассмотреть и совершенствовать стратегию маркетинговых коммуникаций [5].

На рынок услуг пассажирских перевозок влияют многие факторы, в том числе: внутренняя и внешняя среда, региональные и местные, культурно-образовательные, доходы населения и многие другие факторы. Население и его доходы окажут косвенное влияние на рынок услуг пассажирских перевозок. Потому что население является основным потребителем пассажирских услуг. Реальные доходы населения в 2011-2020 годах в республике выросли в 6 раз, и за тот же период численность постоянного населения увеличилась на 21% до 34,1 миллиона человек.

Увеличение численности населения и доходов еще больше увеличивает спрос на услуги пассажирских перевозок. Увеличение спроса приведет к формированию конкуренции между автомобильным, воздушным и железнодорожным транспортом. Основная доля рынка услуг по перевозке пассажиров в республике приходится на автомобильные перевозки, в 2020 г общий объем перевозок пассажиров автомобильным транспортом составил более 98,0%.

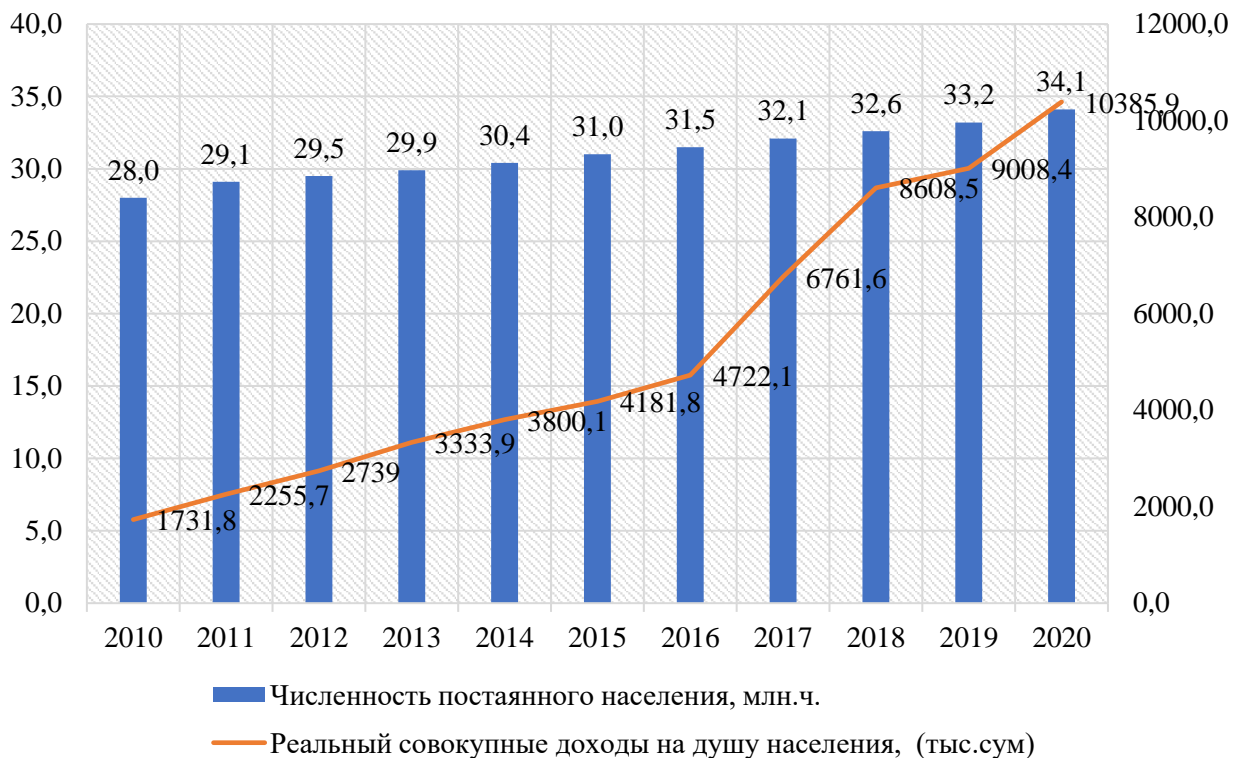


Рисунок 2. Динамика рынка пассажирских услуг

Перевезено пассажиров в 2019 г составил 6025,1 млн.ч., то есть увеличился на 48% по сравнению 2011 г, но этот показатель снизился до 5240,4 млн. человек из-за пандемии в 2020 г. Личные автомобили неэффективны с точки зрения потребления энергоресурсов и использования парковочных мест на дорогах. Чрезмерное использование легких автомобилей может привести к серьезным проблемам, таким как загрязнение воздуха, выхлопными газами, повышенный уровень шума, снижение безопасности движения. Кроме того, по данным Международного союза общественного транспорта (UITP), железнодорожный транспорт с такой же пассажироместимостью требует в 20 раз меньше места на дороге, чем личный автомобиль. Современные поезда загрязняют в 5 раз меньше воздуха по сравнению с одним автомобилем, а на каждый пассажир тратит в 3 раза меньше энергии [6].

Маркетинговые коммуникации на рынке услуг пассажирских перевозок за счет внедрения рекламы, стимулирования продаж, личных продаж, связей с общественностью, интернет-маркетинга, рекламных инструментов, маркетинговые коммуникации транспортных предприятий повысят эффективность синергии и в будущем будет достигнуто формирование эффективной системы коммуникации с потребителями [7].

Систематизацию факторов, влияющих на выбор потребителями видов пассажирского транспорта, можно использовать как группу важных факторов, прочно определяющих поведение пассажиров. Основная задача маркетингового персонала предприятий железнодорожного транспорта — направить деятельность компании на потребности потребителей и поддержать их мерами маркетинговой коммуникации, направленными на удовлетворение потребностей потребителей ценой, ассортиментом и качеством услуг, то есть на удовлетворение спроса потребителя более эффективным и удобным способом, чем у конкурентов [8-11].

При развитии услуг пассажирских перевозок важно не только улучшить содержание маркетинговых коммуникаций, но и повысить их синергетическое влияние в контексте

уровня использования маркетинговых коммуникаций предприятий-потребителей. Каждый инструмент маркетинговых коммуникаций дополняет друг друга и обладает мультипликативным эффектом, позволяющим грамотно действовать в достижении намеченной цели.

Список литературы:

1. Рахматов З. Н. Система маркетинговой коммуникации в пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте // International Conference on Eurasian Economies. 2018. P. 552-557.
2. Ханкелдиева Г. Ш. Пути эффективного развития инновационной деятельности производственных предприятий Республики Узбекистан // Наука сегодня фундаментальные и прикладные исследования: Материалы международной научно-практической конференции. Вологда. 2020. С. 29.
3. Ханкелдиева Г. Ш. Особенности корпоративного управления в акционерных обществах с государственным участием // Бюллетень науки и практики. 2017. №11(24). С. 357-363.
4. Ханкелдиева Г. Ш. Перспективы развития электроэнергетической отрасли Республики Узбекистан в условиях модернизации экономических отношений // Бюллетень науки и практики. 2017. №12 (25). С. 293-299.
5. Ханкелдиева Г. Ш. Развитие промышленных предприятий в Республики Узбекистан. Ташкент. 2018.
6. Ханкелдиева Г. Ш. Иқтисодийни модернизациялаш шароитида корпорацияларни бошқаришнинг илмий-методологик асослари. Иқтисодий фанлари доктори (DSc) диссертацияси автореферати. Ташкент. 2018.
7. Xankeldieva G. S. Prospects for the development of investment activity in the field of tourist services: problems and ways of solution // ISJ Theoretical & Applied Science. 2019. V. 10. №78. P. 780.
8. Мирзаев А.Т. Совершенствование интегральной оценки механизма рекреационно-туристических объектов // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 127-134. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/17>
9. Мирзаев А. Т. Оценка использования рекреационных возможностей на рынке туристических услуг // Региональная экономика: теория и практика. 2019. Т. 17. №5. С. 990-1002. <https://doi.org/10.24891/re.17.5.990>
10. Mirzaev A. T. Evaluation of innovation capacity resource components in effective management of recreational clusters on the basis of econometric analysis // EPRA International Journal of Research and Development (IJRD). 2020. V. 5. №7. P. 131-137. <https://doi.org/10.36713/epra4790>
11. Mirzaev A. T. Estimation of the prospects for the use of recreational facilities in the market of tourism services // Наука сегодня: вызовы, перспективы и возможности. 2018. С. 76.

References:

1. Rakhmatov, Z. N. (2018). Sistema marketingovoi kommunikatsii v passazhirskikh perevozok na zheleznodorozhnom transporte. In *International Conference on Eurasian Economies*, 552-557. (in Russian).
2. Khankeldieva, G. Sh. (2020). Puti effektivnogo razvitiya innovatsionnoi deyatelnosti proizvodstvennykh predpriyatii respubliki Uzbekistan. In *Nauka segodnya fundamental'nye i*

prikladnye issledovaniya: Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Vologda (p. 29). (in Russian).

3. Honkeldiyeva, G. (2017). Features corporate governance in joint stock companies with state participation. *Bulletin of Science and Practice*, (11), 357-363. (in Russian).

4. Honkeldiyeva G. (2017). Prospects for the development of electric power industry of the Republic of Uzbekistan in the conditions of modernization of economic relations. *Bulletin of Science and Practice*, (12), 293-299. (in Russian).

5. Khonkeldieva, G. Sh. (2018). Razvitie promyshlennykh predpriyatii v Respubliki Uzbekistan. Tashkent.

6. Khankeldieva, G. Sh. (2018). Iktisodietni modernizatsiyalash sharoitida korporatsiyalarni boshkarishning ilmiy-metodologik asoslari. Iktisodiet fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. Tashkent.

7. Xankeldieva, G. S. (2019). Prospects for the development of investment activity in the field of tourist services: problems and ways of solution. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (78), 780.

8. Mirzaev, A. (2019). Perfection of the integral evaluation of the mechanism of recreational and tourist objects. *Bulletin of Science and Practice*, 5(2), 127-134. (in Russian).
<https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/17>

9. Mirzaev, A. T. (2019). Otsenka ispol'zovaniya rekreatsionnykh vozmozhnostei na rynke turistsheskikh uslug. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, 17(5), 990-1002. (in Russian).
<https://doi.org/10.24891/re.17.5.990>

10. Mirzaev, A. T. (2020). Evaluation of innovation capacity resource components in effective management of recreational clusters on the basis of econometric analysis. *EPRA International Journal of Research and Development (IJRD)*, 5(7), 131-137.
<https://doi.org/10.36713/epra4790>

11. Mirzaev, A. T. (2018). Estimation of the prospects for the use of recreational facilities in the market of tourism services. *Nauka segodnya: vyzovy, perspektivy i vozmozhnosti*, 76.

Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.

Принята к публикации
23.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Ханкелдиева Г. Ш. Методы использования маркетинговых исследований в сфере железнодорожного и пассажирского транспорта // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 489-494. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/58>

Cite as (APA):

Khankeldieva, G. (2022). Methods for Using Marketing Research in the Field of Railway and Passenger Transport. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 489-494. (in Russian).
<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/58>

УДК 338.65
JEL classification: L70; O18

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/59>

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОЦЕССА РЕСУРСОБЕРЕЖЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И НА СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ**

©*Нажимов И. П.*, Каракалпакский государственный университет им. Бердаха,
г. Нукус, Узбекистан, iskanderbek86@mail.ru

**IMPROVING THE ORGANIZATION OF THE PROCESS OF RESOURCE SAVING
AT THE ENTERPRISES
OF BUILDING MATERIALS AND CONSTRUCTION OF OBJECTS**

©*Nazhimov I.*, Karakalpak State University named after I.P. Berdakh,
Nukus, Uzbekistan, iskanderbek86@mail.ru

Аннотация. Промышленность строительных материалов и строительство занимают ключевую позицию в инвестиционно-строительном процессе. В настоящее время одним из основных направлений эффективного развития этих отраслей является обеспечение комплексного ресурсосбережения отрасли, которое позволит повысить конкурентоспособность предприятий. С этой целью проанализирован ряд направлений ресурсосбережения и даны частные рекомендации. Отмечена необходимость совершенствования методического обеспечения для оценки проектных решений строительных объектов.

Abstract. The building materials industry and construction occupy a key position in the investment and construction process. At present, one of the main directions for the effective development of these industries is to ensure a comprehensive resource saving of the industry, which will increase the competitiveness of enterprises. To this end, the article analyzes a number of areas of resource saving and gives specific recommendations. The necessity of improving the methodological support for evaluating the design solutions of construction objects is noted.

Ключевые слова: строительные материалы, строительная деятельность, ресурсосбережение.

Keywords: building materials, construction activity, resource saving.

В имеющихся достижениях в социально-экономическом развитии Узбекистана существенный вклад внесен промышленностью строительных материалов и строительной отраслью, в которых осуществлены и ведутся значительные преобразования качественного и количественного характера. Вместе с тем предприятия отрасли не достаточно конкурентоспособны на внешних рынках, а в отдельных случаях и на внутреннем рынке. В настоящее время актуальным является поиск новых подходов к организации и управлению, нацеленные на повышение эффективности этой отрасли, так как поступательное развитие экономики зависит от усиления организационно-экономического механизма всех отраслях экономики и , особенно, в строительной индустрии [1].

Именно ресурсосбережение является одним из факторов роста конкурентоспособности как в целом в мире, так и для отечественных предприятий строительной индустрии, и здесь следует отметить, что далеко не все доступные сейчас резервы используются полностью. Подтверждением актуальности и высокой практической значимости рассматриваемого направления исследований является такой факт, что во многих странах Евросоюза нашло признание международное движение предпринимателей «2 в 4» [1].

Рассматривая опыт развитых стран Юго-Восточной Азии, может отметить, что основной задачей широко используемых на фирмах и корпорациях "кружков качества" является постоянное снижение производственных издержек. Причем имеются примеры стабильного ежегодного снижения этих затрат на уровне 10-15% [2].

Считаем, что важным этапом в ресурсосбережении в промышленности строительных материалов является использование богатых сырьевых ресурсов для выпуска строительных материалов, изделий и конструкций, которых в стране насчитывается несколько сотен [3]. Считаем, что с позиций ресурсосбережения следует провести ревизию сырьевого потенциала отрасли и выяснить вопросы их эффективного использования и возможности выпуска на основе этого сырья нетрадиционной продукции, особенно той, которая обеспечивает локализацию, импортозамещение и экспорт продукции. Анализ многих разработок и изучение опыта зарубежья позволяет с большой уверенностью утверждать, что большинство предприятия стройиндустрии неполно используют рыночный механизм и не обеспечивают нужный уровень мотивации [4, 6, 9, 11]. Отметим, что рассматриваемая отрасль является собирательной (Таблица 1) и сюда входят самые различные производства и подотрасли.

Таблица 1

ОТРАСЛЕВОЙ СОСТАВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

<i>Подотрасль</i>	<i>Предприятия, включаемые в подотрасль</i>
Промышленность сборных железобетонных и бетонных конструкций и изделий	Предприятия по производству отдельных видов или комплектов конструкций и изделий из бетона и железобетона для возведения зданий и сооружений (панелей, блоков, ферм и др.)
Производство строительных стальных конструкций	Предприятия по производству отдельных видов или комплектов конструкций и узлов из стального проката (колонн, ферм, настилов и др.)
Производство конструкций и строительных изделий из алюминия и алюминиевых сплавов	Предприятия по производству отдельных видов или комплектов конструкций и изделий из элементов проката алюминия или алюминиевого сплава (комплексных панелей, ферм, профильных настилов, оконных и дверных блоков и др.)
Производство строительных деревянных конструкций и столярных изделий	Предприятия по производству деревянных сборных домов, клееных деревянных конструкций, столярных изделий и др.
Производство монтажных заготовок, узлов и деталей	Предприятия по производству трубопроводных узлов, санитарно-технических и электромонтажных заготовок, монтажных узлов для контрольно-измерительных приборов и автоматики
Производство инвентарных передвижных и сборноразборных зданий и помещений	Предприятия по производству сборных и инвентарных зданий и помещений социального и производственного назначения
Ремонт строительных машин и механизмов	Предприятия, производящие капитальный и текущий ремонт строительных машин и механизмов, изготавливающие технологическую оснастку
Прочие производства	Предприятия по производству товарного бетона, строительного раствора, асфальтобетона

Также различен технико-технологический уровень предприятий отрасли: от предприятий по добыче инертных материалов до производств с использованием нанотехнологий. То есть решение проблемы ресурсосбережения должно быть дифференцированным при соблюдении общих принципов. Рассматривая продукцию отрасли, можно отметить, что ряд строительных материалов, изделий и конструкций как, например, цемент, керамическая продукция, выпускается на производствах с энергоемкими технологиями, а часть материалов, изделий и конструкций импортируются в страну из-за их отсутствия в отечественной номенклатуре продукции или недостаточных объектов производства (сюда, в первую очередь, следует отнести продукцию черной металлургии). Безусловно, важным фактором, влияющим на ресурсосбережение является инновационный прогресс, который влияет на обновление технологий, является источником создания новых материалов, изделий и конструкций, раскрывает возможности использования новых видов сырья, позволяет реализовать новые, более эффективные проектные решения [3, 5].

Экономическая и социальная политика нашего а государства направлена на бережное расходование природных ресурсов, запасы которых ограничены и исчерпаемы. Очевидно, что следует развивать ресурсосберегающие технологии, при которых на единицу конечной продукции расходуется возможно меньшее количество природного сырья и топлива, в большей мере покрывать потребности в ресурсах за счет использования отходов промышленного производства, попутных продуктов горнодобывающей промышленности и др. Эта проблема особенно обострилась на современном этапе, когда инновационное развитие национальной экономики порождает быстрый рост потребностей в материальных ресурсах.

Экономия материальных ресурсов осуществляется на всех стадиях инвестиционного процесса: научные исследования и проектирование, разработка технологических решений, осуществление строительства, ввод объекта в эксплуатацию. На каждой из этих стадий разрабатываются мероприятия, направленные на снижение расхода основных и вспомогательных материалов и их транспортно-заготовительной цены (без снижения стандартных свойств строительных работ и объектов). Особенно ощутима экономия материальных ресурсов на стадиях проектирования, подготовки строительства и строительного производства. Приведем такой пример. Строительная отрасль в определенной мере консервативна и инертна и приучена использовать традиционные материалы. В табл.2 приведен ряд строительных материалов и изделий, использование которых существенно повлияло бы на снижение материальных затрат в расчете на единицу строительной продукции. Во-многом это связано с недостаточной конкуренцией в строительстве и разобщенностью интересов заказчиков и потребителей строительной продукции, а, главное, это связано с недостатками существующих методов отбора проектных решений. Отметим также, что в настоящее время на постсоветском пространстве отсутствуют методы объективной оценки проектных решений строительных объектов. А отбор ведется только на основании сметной стоимости строительства [5, 7, 8]. Более того имеется много примеров, когда оценка экономической эффективности инновационной продукции проводится недостаточно объективно. Например, при сравнении 1 кв.м кирпичной кладки с газобетонной не учитывается, что применение последней снижает статическую нагрузку и требует менее основательного фундамента.

Таким образом, важны направлением экономного расходования материалов являются: совершенствование архитектурно-планировочных и конструктивных решений зданий и

сооружений, расширение сферы применения прогрессивных строительных конструкций с использованием новых эффективных материалов [7].

Таблица 2

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРЕССИВНЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
 ДЛЯ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ СТЕН И ПЕРЕГОРОДОК

<i>Конструкционные стеновые изделия</i>	<i>Тип стеновых ограждений*</i>		
	<i>Наружные стены</i>	<i>Внутренние стены</i>	<i>Перегородки</i>
Плиты гипсовые	—	+	+
Деревянный каркас или металлические профили обшитые листовыми или плитными изделиями (ДСП, ДВП OSB-плиты, гипсокартонные листы)	—	+	+
Блоки из легкого бетона, пенобетона	+	+	+

*Обозначения: знаком «+» указаны материалы, которые допускается использовать в соответствии с действующими строительными нормами и правилами

Важное значение в снижении стоимости строительных материалов, изделий и конструкций имеют: экономия топливно-энергетических ресурсов; сокращение непроизводительных потерь топлива и горюче-смазочных материалов при их хранении и заправке машин; снижение расхода топлива и горюче-смазочных материалов при эксплуатации машин и механизмов, оборудования по сравнению с установленными нормами и т.п. Положительное влияние на экономию материалов оказывает материальная и моральная заинтересованность организации и ее работников в сокращении расхода материалов на производство работ. Безусловно, экономия и рациональное использование материальных и топливных ресурсов является одним из главных резервов повышения эффективности производства строительных материалов.

Для этого необходимо применение организационно-экономического механизма экономии материальных ресурсов, который представляет собой совокупность планомерно реализуемых экономических, воспитательных и других мероприятий, направленных на бережное, рациональное и высокоэффективное использование сырья и материалов в интересах дальнейшего развития предприятия и роста благосостояния его работников.

Очевидно, что на проведение режима экономии должны быть нацелены все элементы хозяйственного механизма: планирование, нормирование, учет и контроль, стандартизация, ценообразование и кредит, хозрасчет и хозяйственное право.

Под экономией принято понимать повышение эффективности использования материальных ресурсов, выражающееся в увеличении объемов производства при неизменном или уменьшающемся уровне их потребления, в снижении удельного расхода материалов на единицу продукции (работ) при выполнении установленных нормативными актами и государственными стандартами требований по техническому уровню и качеству продукции.

Предприятия (организации), обеспечивающие экономию материальных ресурсов, в состоянии создать преимущество для своего производственного и социального развития. Особое внимание следует отвести дислокации предприятий отрасли, соответствия ее центрам сосредоточенного строительства, поскольку несоответствие параметров этих двух систем ведет к существенному росту транспортных затрат и, в конечном итоге, влияет на удорожание строительства.

Таким образом, в условиях роста инновационного развития экономики [8, 9, 11]. Значение снижения материалоемкости, как фактора повышения эффективности производства еще более возрастает. Создание и широкое использование новых видов сырья и материалов, топлива и энергии, вовлечение в оборот новых природных ресурсов способствует тому, что в единицу времени перерабатывается все большее количество материально-сырьевых ресурсов при тех же или даже уменьшающихся затратах живого труда. Обеспечение роста ресурсосбережения в промышленности строительных материалов, строительстве является комплексной проблемой, позволяет раскрыть значимые резервы и должна затрагивать не только предприятия строительных материалов. Для роста объективности при выборе проектных решений в строительстве, а значит, и для роста уровня ресурсосбережения следует обеспечить соответствующей методической базой.

Список литературы:

1. Вайцеккер Э., Ловинс Э., Ловинс Л. Фактор четыре. Затрат-половина, отдача-двойная. Новый доклад Римскому клубу. М.: Academia. 2000.
2. Дмитриев А. Н. Управление энергосберегающими инновациями. М.: Изд. АСВ. 2008.
3. Зайнутдинов Ш. Н., Нурибетов Р. И. Ресурсная база и потенциал производство Узбекистана: использования и эффективность (региональный аспект) // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №10 (23). С. 207-212.
4. Кальметов Б. Д., Казимов В. А., Гимуш Р. И. Углубление экономических реформ в строительном комплексе Узбекистана. Ташкент, 2006. 186 с.
5. Васильев В. М., Панибратов Ю. П. Управление в строительстве. СПб, 2001.
6. Суюнов А. Модернизация экономики капитального строительства на основе совершенствования инвестиционных процессов. Ташкент, 2010.
7. Давлетов И. Х. Методические положения по определению социально-экономической эффективности и потребительских качеств жилья. Ташкент, 2013.
8. Курбаниязов Ш. К. Производство строительных материалов на современном этапе экономического развития Узбекистана // Biznes-эксперт. 2017. №11(119).
9. Безуглова М. Н., Барышев А. С., Зозуля А. С. Стратегия развития промышленности строительных материалов в России // Вектор экономики. 2020. №1. С. 77-77.
10. Круглова Н. Ю., Круглов М. И. Стратегический менеджмент. М.: Изд-во РДЛ. 2003. 464 с.
11. Нурибетов Р. И., Мэтякубов А. Д., Матризаева Д. Ю. Анализ эффективности управления инвестициями в промышленности строительных материалов // Проблемы современного строительства: Материалы Международной научно-технической конференции. Минск, 2020. С. 194-201.

References:

1. Vaitszekker, E., Lovins, E., & Lovins, L. (2000). Faktor chetyre. Zatrata-polovina, otdacha-dvoynaya. Novyi doklad Rimskomu klubu. Moscow. (in Russian).
2. Dmitriev, A. N. (2008). Upravlenie energosberegayushchimi innovatsiyami. Moscow. (in Russian).
3. Zaynutdinov, Sh. & Nurimbetov, R. (2017). Resource base and potential production of Uzbekistan: use and efficiency (regional aspect). *Bulletin of Science and Practice*, (10), 207-212. (in Russian).

4. Kal'metov, B. D., Kazimov, V. A., & Gimush, R. I. (2006). Uglublenie ekonomicheskikh reform v stroitel'nom komplekse Uzbekistana. Tashkent. (in Russian).
5. Vasil'ev, V. M., & Panibratov, Yu. P. (2001). Upravlenie v stroitel'stve. St. Petersburg.
6. Suyunov, A. (2010). Modernizatsiya ekonomiki kapital'nogo stroitel'stva na osnove sovershenstvovaniya investitsionnykh protsessov. Tashkent. (in Russian).
7. Davletov, I. Kh. (2013). Metodicheskie polozheniya po opredeleniyu sotsial'no-ekonomicheskoi effektivnosti i potrebitel'skikh kachestv zhil'ya. Tashkent. (in Russian).
8. Kurbaniyazov, Sh. K. (2017). Proizvodstvo stroitel'nykh materialov na sovremennom etape ekonomicheskogo razvitiya Uzbekistana. *Biznes-ekspert*, (11(119)). (in Russian).
9. Bezuglova, M. N., Baryshev, A. S., & Zozulya, A. S. (2020). Strategiya razvitiya promyshlennosti stroitel'nykh materialov v Rossii. *Vektor ekonomiki*, (1), 77-77. (in Russian).
10. Kruglova, N. Yu., & Kruglov, M. I. (2003). Strategicheskii menedzhment. Moscow. (in Russian).
11. Nurimbetov, R. I., Metyakubov, A. D., & Matrizaeva, D. Yu. (2020). Analiz effektivnosti upravleniya investitsiyami v promyshlennosti stroitel'nykh materialov. In *Problemy sovremennogo stroitel'stva: Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii*, Minsk. 194-201. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 30.03.2022 г.

Принята к публикации
05.04.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Нажимов И. П. Совершенствование организации процесса ресурсосбережения на предприятиях строительных материалов и на строительстве объектов // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 495-500. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/59>

Cite as (APA):

Nazhimov, I. (2022). Improving the Organization of the Process of Resource Saving at the Enterprises of Building Materials and Construction of Objects. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 495-500. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/59>

УДК 336.6

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/60

JEL classification: M30; M38; O21

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ И МЕТОДИКА РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТА ЭЛАСТИЧНОСТИ

©Ишенбаева Ш. К., ORCID: 0000-0002-0243-836X, канд. экон. наук,
Киргизский национальный аграрный университет им. Скрябина,
г. Бишкек, Кыргызстан, shahtibyby@mail.ru

©Омуралиева Д. К., ORCID: 0000-0002-4058-0682, д-р экон. наук, Киргизский национальный
аграрный университет им. Скрябина, г. Бишкек, Кыргызстан, d-omuralieva@yandex.ru

ECONOMIC ESSENCE AND METHOD OF ELASTICITY COEFFICIENT CALCULATION

©Ishenbaeva Sh., ORCID: 0000-0002-0243-836X, Ph.D., Kyrgyz National Agrarian University
named after Skryabin, Bishkek, Kyrgyzstan, shahtibyby@mail.ru

©Omuralieva D., ORCID: 0000-0002-4058-0682, Dr. habil., Kyrgyz National Agrarian University
named after Skryabin, Bishkek, Kyrgyzstan, d-omuralieva@yandex.ru

Аннотация. Актуальность исследования: в экономической литературе и научных трудах отечественных и зарубежных исследователей мало освещены вопросы оценки показателей эластичности по фактическим материалам хозяйствующих субъектов. При этом исследование эластичности является актуальной задачей, так как способствует принятию рациональных управленческих решений. Цель исследования заключается в выявлении взаимосвязи между результативными и факторными признаками социально-экономических явлений, а именно между расходами на рекламу и выручкой от реализации продукции на материалах однотипных предприятий для принятия оптимальных управленческих решений. Материалы и методы исследования: применены экономико-математические, статистические методы для расчета коэффициента эластичности. Результаты исследования: рассчитаны коэффициенты эластичности и бета-коэффициенты, позволяющие определить умеренную связь между ними, и по результатам анализа дана экономическая интерпретация полученных показателей. Выводы: между расходами на рекламу и объемом реализации продукции существует умеренная связь на основании шкалы Чеддока.

Abstract. Research relevance: in the economic literature and scientific works of domestic and foreign researchers, the issues of assessing elasticity indicators based on the actual materials of economic entities are poorly researched. At the same time, the study of elasticity is an urgent task, as it contributes to the adoption of rational management decisions. Research objectives: is to identify the relationship between the productive and factor signs of socio-economic phenomena, namely between advertising costs and revenue from the sale of products based on materials of the same type of enterprises for making optimal management decisions. Research materials and methods: economic-mathematical, statistical methods were applied to calculate coefficient of elasticity. Research results: elasticity coefficients and beta coefficients were calculated, allowing to determine a moderate relationship between them, and based on the results of the analysis, an economic interpretation of the obtained indicators was given. Conclusions: there is a moderate relationship between advertising expenses and sales volume based on the Chaddock scale.

Ключевые слова: факторный признак, результативный признак, коэффициент эластичности, бета-коэффициент, расходы на рекламу, эластичность спроса, коэффициент корреляции, коэффициент детерминации, шкала Чеддока.

Keywords: factor sign, result sign, coefficient of elasticity, beta-coefficient, advertising expenses, elasticity of demand, correlation coefficient, coefficient of determination, Chaddock's scale.

Понятие «эластичности» введено в экономическую литературу А.Маршаллом (Великобритания), его идеи были развиты Дж. Хиксом (Великобритания), П. Самуэльсоном (США) и др. Под эластичностью понимается степень реагирования одной переменной на другую [1]. Существуют различные методы определения эластичности в зависимости от выбранных единиц измерения. Наиболее широко применяемой единицей измерения являются проценты и коэффициенты [2, 3].

Числовой показатель, который отражает процентное изменение одной переменной в результате однопроцентного изменения другой называют коэффициентом эластичности, данный показатель может иметь значение от нуля до бесконечности.

Эффективность принимаемых управленческих решений в предпринимательстве зависит от четкого определения проблемной и наиболее эффективной в перспективе зоны для направления усилий в конкретную область бизнеса. Для этого важно знать сравнительную силу влияния отдельных факторов, например, при использовании много факторных регрессионных моделей, чтобы сделать правильный вывод о воздействия того или иного факторного показателя на результативный. В таких случаях используются коэффициенты эластичности и бета-коэффициенты.

Материалы и методы исследования

В работе применены экономико-математические, статистические методы для расчета коэффициента эластичности. Рассчитаны частные коэффициенты, коэффициент эластичности, стандартизированные бета-коэффициенты и выполнен анализ зависимости объемов реализации от расходов на рекламу.

Результаты и обсуждение

Частные коэффициенты эластичности (ε_i) показывают, какого роста результативного признака в процентах можно ожидать с возрастанием факторного признака на 1 %, формула его расчета:

$$\varepsilon_i = b_i \frac{\bar{x}_i}{y_i}$$

Вместе с тем, следует отметить, что коэффициент регрессии не отражает того, какой из факторов сильнее влияет на результативный признак, поскольку коэффициенты измеряются в разных единицах, не учитывается вариация факторных признаков, т.е. они несопоставимы. Сопоставимыми переменные в уравнении регрессии будут в том случае, когда они выражаются в долях среднеквадратического отклонения (σ), т.е. рассчитываются стандартизированные бета-коэффициенты (β_i):

$$\beta_i = b_i \frac{\sigma_{xi}}{\sigma_{yi}}$$

где σ_{xi} — среднеквадратическое отклонение i -го фактора; σ_{yi} — среднеквадратическое отклонение результативного показателя.

Чем выше значение бета-коэффициент, тем сильнее воздействие анализируемого фактора на результивный признак, так как β -коэффициент отражает на какую часть своего среднеквадратического отклонения изменится результивный показатель с изменением факторного признака на величину одного его квадратического отклонения.

Для анализа зависимости объемов реализации (y) от расходов на рекламу (x) исследуются данные 7 однотипных предприятий [4]. Данные приведены в Таблице 1. Для этого произведены следующие расчеты:

1. оценить тесноту и направление связи между переменными с помощью коэффициента корреляции [5, 6];
2. вычислить коэффициент детерминации;
3. определить уравнение регрессии Y по X;
4. вычислить коэффициент эластичности.

Таблица 1

РАСЧЕТНАЯ ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА КОРРЕЛЯЦИИ

$N \text{ or } n$	x	y	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$y - \bar{y}$	$(y - \bar{y})^2$	$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$
1	40	70	-4	16	-2,6	6,76	10,4
2	42	72	-2	4	-0,6	0,36	1,2
3	38	68	-6	36	-4,6	21,16	27,6
4	46	65	+2	4	-7,6	57,76	-15,2
5	44	80	0	0	+7,4	54,76	0
6	48	75	+4	16	+2,4	5,76	9,6
7	50	78	+6	36	5,4	29,16	32,4
Σ	308	508	-	112	-	175,66	66
\bar{x}	44	72.6	-	16	-	25,1	9,43

1. определяем среднеквадратичное отклонение факторного признака [7]:

$$\sigma_x = \sqrt{16} = 4$$

2. определяем среднеквадратичное отклонение результивного признака:

$$\sigma_y = \sqrt{25,1} = 5$$

3. определяем коэффициент корреляции:

$$r = \frac{\Sigma(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = \frac{9,43}{4 \cdot 5} = 0,4715$$

Полученные результаты сравним по шкале Чеддока, позволяющую с математической достоверностью оценить уровень влияния фактора на изучаемый показатель.

Таблица 2

ШКАЛА ЧЕДДОКА ВЫРАЖАЮЩАЯ КОРРЕЛЯЦИЮ И СИЛУ СВЯЗИ
 (<https://healthperfect.ru/shkala-cheddoka-snedekora.html>)

Величина коэффициента корреляции	0.1 - 0.3	0.3 - 0.5	0.5 - 0.7	0.7 - 0.9	0.9 - 1.0
Характеристика силы связи	слабая	умеренная	заметная	высокая	весьма высокая
		средняя		сильная	

Таким образом, между расходами на рекламу и объемом реализации продукции существует умеренная связь (на основании шкалы Чеддока [7]).

Далее определяем коэффициент детерминации:

$$R^2 = r^2 \times 100\% = 0,4715^2 \times 100\% = 22,2\%$$

Это означает, что 22,2 % объема реализации произошло за счет расходов на рекламу.

Для определения коэффициента эластичности используем данные Таблицы 3:

Таблица 3

РАСЧЕТ КОЭФФИЦИЕНТА ЭЛАСТИЧНОСТИ

Показатель	n	X	Y	x ²	y ²	Xy
Первый	01	40	70	1600	4900	2800
Второй	02	42	72	1764	5184	3024
Третий	03	38	68	1444	4624	2584
Четвертый	04	46	65	2116	4225	2990
Пятый	05	44	80	1936	6400	3520
Шестой	06	48	75	2304	5625	3600
Седьмой	07	50	78	2500	6084	3900
Итого	7	308	508	13664	37042	22418

На основании итоговых данных составим систему уравнений:

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum x = \sum xy \\ a_0 \sum x + a_1 \sum x^2 = \sum xy \end{cases}$$

Отсюда:

$$a_1 = \frac{n \cdot \sum X \cdot Y - \sum X \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - \sum X \cdot \sum X}$$

Подставляем значения:

$$\frac{7 \cdot 308 \cdot 508 - 308 \cdot 508}{7 \cdot 358^2 - 508} = \frac{1096248 - 156464}{664648 - 156464} = \frac{938784}{90416} = 10.38$$

$$\varepsilon = a_1 \cdot \frac{x}{y} = \frac{10.38 \cdot 44}{72.6} = 6.3$$

Это означает, что если расходы на рекламу увеличить на 1%, то выручка от реализации увеличится на 6,3%.

Итак, на основании данных о расходах 7 организаций на рекламу и объемах реализации продукции за те же периоды времени нами рассчитаны коэффициенты эластичности и бета-коэффициенты, позволяющие определить умеренную связь между ними, и по результатам анализа дана экономическая интерпретация полученных показателей.

Список литературы:

1. Вечканова Г. Р., Вечканов Г. С. Микроэкономика. СПб.: Питер. 2010. 288 с.
2. Баканов М. И., Мельник М. В., Шеремет А. Д. Теория экономического анализа. М., 2006. 536 с.

3. Гиляровская Л. Т. Экономическая анализ. М: Юнити-Дана, 2001. 527 с.
4. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий. М.: ИНФРА-М, 2002. 336 с.
5. Мырзаibraимов Р. М. Решение комплексных сквозных задач по экономическому анализу. М.: Изд. Ламберт, 2019. 414 с.
6. Мырзаibraимов Р. М., Сопуев А. С. Расчетно-аналитическая часть диссертационных работ. Ош, 2016.
7. Громько А. Д. Общая теория статистики. М., 2014.

References:

1. Vechkanova G.R., Vechkanov G.S. Microeconomics // Publisher: "Peter". 2010. 288 p.
2. Bakanov M.I., Melnik M.V., Sheremet A.D. Theory of economic analysis // M: finance and statistics, 2006. 536 pp.
3. Gilyarovskaya L.T. Economic analysis // M: Unity - Dana, 2001. 527 pages.
4. Savitskaya G.V. Analysis of economic activities of enterprises // INFRA-M, 2002. 336 p.
5. Myrzaibraimov R.M. Solution of complex end-to-end problems in economic analysis // Izd. Lambert, 2019. 414 p.
6. Myrzaibraimov R.M., Sopuev A.S. Calculation and analytical part of dissertations // Osh, 2016.
7. Gromyko A.D. General theory of statistics // Moscow, 2014.
8. kbb.kg Academy of Analysis. Section "Analytical part of dissertations".

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Ишенбаева Ш. К., Омуралиева Д. К. Экономическая сущность и методика расчета коэффициента эластичности // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 501-505. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/60>

Cite as (APA):

Ishenbaeva, Sh., & Omuralieva, D. (2022). Economic Essence and Method of Elasticity Coefficient Calculation. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 501-505. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/60>

УДК 341.1/8

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/61>

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ДИПЛОМАТИИ

©*Бердимуратова Г. М., Ph.D., Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, г. Нукус, Узбекистан*

©*Мирсанова Н., Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, г. Нукус, Узбекистан, berdimuratovagulnaz91@gmail.com*

EFFICIENCY OF THE IMPLEMENTATION OF DIGITAL DIPLOMACY

©*Berdimuratova G., Ph.D., Karakalpak State University named after Berdakh, Nukus, Uzbekistan*

©*Mirsanova N., Karakalpak State University named after Berdakh, Nukus, Uzbekistan, berdimuratovagulnaz91@gmail.com*

Аннотация. Представлены преимущества цифровой дипломатии во внешних и внутренних отношениях путем сопоставления практик иностранных стран. Цель исследования — способствовать широкому применению электронной дипломатии учитывая широкий аспект возможностей. В статье рассматриваются теории реализма и конструктивизма, которые применимы для исследования цифровой дипломатии. Помимо того представлен ряд действий и шагов, осуществление которых способствует ускоренному пользованию цифровой дипломатии не только в Министерстве иностранных дел, но и в других государственных структурах. То есть внедрение данной практики повышает эффективность деятельности не только внешних отношений, но и социально-экономического состояния в целом.

Abstract. This article presents the advantages of digital diplomacy in external and internal relations by comparing the practices of foreign countries. The purpose of the study is to promote the widespread use of e-diplomacy, given the wide aspect of opportunities. The article discusses the theories of realism and constructivism, which are applicable to the study of digital diplomacy. In addition, a number of actions and steps are presented, the implementation of which contributes to the accelerated use of digital diplomacy not only in the Ministry of Foreign Affairs, but also in other state structures. That is, the introduction of this practice increases the efficiency of not only external relations, but also the socio-economic state in general.

Ключевые слова: цифровая дипломатия, международные отношения, интернет, информационные технологии.

Keywords: digital diplomacy, international relations, internet, information technologies.

Ускоренное развитие технологий способствовало переходу традиционной дипломатии в цифровой формат. Вследствие этого очень широкое распространение получили такие термины как «кибердипломатия», «электронная дипломатия», «Интернет дипломатия», «цифровая дипломатия», «дипломатия 2.0», «веб дипломатия» и т.д. Цифровая дипломатия развилась из публичной дипломатии, формы дипломатической практики, которая была

определена как «инструмент, используемый государствами для понимания культур, взглядов и поведения; строить и управлять отношениями; и влиять на мысли и мобилизовать действия для продвижения своих интересов и ценностей» [1].

Согласно определению руководителя отделения международной политики в киберпространстве Австралийского института стратегической политики Хэнсона [2], цифровая дипломатия — это использование Интернета и новых информационно-коммуникационных технологий для выполнения дипломатических задач. Она направлена на осуществление следующих политических целей:

1. Управление знаниями: использовать ведомственные и общегосударственные знания, чтобы они сохранялись, распространялись и оптимизировались для достижения национальных интересов за рубежом.

2. Публичная дипломатия: поддерживать контакт с аудиторией по мере того, как она мигрирует в онлайн, и использовать новые инструменты коммуникации, чтобы выслушивать важные аудитории и ориентироваться на них с ключевыми сообщениями, а также влиять на основных влиятельных лиц в Интернете.

3. Управление информацией: чтобы помочь собрать огромный поток информации и использовать ее для лучшего информирования при разработке политики, а также для помощи в прогнозировании и реагировании на возникающие социальные и политические движения.

4. Консульская связь и реагирование: создание прямых, личных каналов связи с гражданами, выезжающими за границу, с управляемой связью в кризисных ситуациях.

5. Реагирование на стихийные бедствия: чтобы использовать возможности соединительных технологий в ситуациях реагирования на стихийные бедствия.

6. Свобода Интернета: создание технологий, позволяющих сделать Интернет свободным и открытым. Это имеет связанные с этим цели продвижения свободы слова и демократии, а также подрыва авторитарных режимов.

7. Внешние ресурсы: создание цифровых механизмов для привлечения и использования внешнего опыта для достижения национальных целей.

8. Планирование политики: чтобы обеспечить эффективный надзор, координацию и планирование международной политики в правительстве в ответ на интернационализацию бюрократии.

Осуществление данных целей путем внедрения практики цифровой дипломатии в разы улучшит эффективность работы правительства. Формирование реального имиджа государства, разрушая всякие стереотипы, на международной арене способствует привлечению потока инвесторов, которое в дальнейшем будет отражаться на его эффективном развитии и функционировании. Установление прямого диалога с народом способствует повышению прозрачности в деятельности государственных органов, выявлению пробелов и недовольств относительно проводимой их политики. То есть пользователи социальных сетей могут высказать свое субъективное мнение, реальные ситуации с негативными последствиями, которые частенько остаются не раскрытой, при этом не задумываясь о возможных угрозах, давлений или других негативных последствиях в силу сохранения конфиденциальности и анонимности личности. Помимо того путем обеспечения связи, помощи и консульского учета через Интернет гражданам находящимся за рубежом можно сэкономить значительную сумму, так как не требуются дополнительные расходы на перелеты, создание приемов и т.д. До всемирной пандемии все вышеуказанные процессы осуществлялись в традиционном виде. Ограничение физического контакта стал основным

толчком для внедрения информационно-коммуникационных технологий во всех сферах жизни, особенно для установления внешнеполитических и внутренних отношений.

Все вышеупомянутые пункты показывают насколько эффективными являются внедрение электронной дипломатии. Но для внедрения новой практики в государстве, во-первых важна роль принятия нормативно-правовых актов.

На сегодняшний день в Республике Узбекистан существуют следующие нормативно-правовые акты посвященные дигитализации, в которых упоминаются о развитии применения цифровой дипломатии: Постановление Президента Республики Узбекистан, от 05.04.2018 г. № ПП-3654 «Об организационных мерах по дальнейшему совершенствованию деятельности Министерства иностранных дел Республики Узбекистан», Указ Президента Республики Узбекистан, от 05.10.2020 г. № УП-6079 «Об утверждении стратегии «Цифровой Узбекистан-2030».

В восьмой части постановления Президента Республики Узбекистан от 05.04.2018 г. № ПП-3654 «Об организационных мерах по дальнейшему совершенствованию деятельности Министерства иностранных дел Республики Узбекистан» установлено, что Министерству иностранных дел совместно с Министерством по развитию информационных технологий и коммуникаций в двухмесячный срок разработать и утвердить комплекс мер по коренному совершенствованию и развитию информационно-коммуникационных технологий в системе внешнеполитического ведомства, заграничных учреждений Республики Узбекистан с использованием передовых технологий, в том числе предусмотрев:

- укрепление материально-технической базы Министерства иностранных дел современной компьютерной техникой и программным обеспечением, модернизацию информационных сетей, укрепление информационной безопасности;

- внедрение информационной системы мониторинга «дорожных карт» заграничных учреждений Республики Узбекистан по активной и системной работе со страной пребывания;

- создание защищенной системы видеоконференцсвязи, а также электронной базы данных единого учета международных договоров, инвентаризации и мониторинга за их реализацией;

- совершенствование веб-сайтов, порядка оказания консульских услуг и их перевод в электронную форму;

- оснащение современным оборудованием и техническими средствами связи, создание единой электронной системы обработки поступающих обращений и необходимого программного обеспечения Сектора по приему обращений (call-center) Министерства иностранных дел;

- расширение применения «цифровой дипломатии», предусматривающей широкое использование возможностей сети Интернет, в том числе социальных платформ (<https://lex.uz/docs/3611280>).

Согласно Указу Президента Республики Узбекистан «Об утверждении стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации» в республике производятся комплексные меры по активному развитию цифровой экономики, а также широкому внедрению современных информационно-коммуникационных технологий во все отрасли и сферы, прежде всего, в государственное управление, образование, здравоохранение и сельское хозяйство.

Для осуществления вышеуказанной политики, возможно, было бы создать специальную комиссию из числа специалистов в области информационно-коммуникационных технологий, внешних и внутренних отношений. Разработать детализированную стратегию расширения

применения цифровой дипломатии с учетом порядка организации деятельности, ответственных лиц, статуса, полномочий, обязанностей и финансирования. Проводить совместные собрания Министерства иностранных дел, Министерства внутренних дел и Министерства информационно-коммуникационных технологий. Усовершенствовать деятельность веб-сайта Министерства иностранных дел (mfa.uz) с добавлением категорий электронной базы данных единого учета международных договоров, инвентаризации и мониторинга за их реализацией, онлайн консульской услуги, регламента и стратегии о порядке применения цифровой дипломатии. Создать механизмы мониторинга процессов трансформации, а также методик расчета контрольных показателей.

Хотя и в стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы были четки поставлены цели об улучшении деятельности электронного правительства путем дигитализации социально-экономических сфер как здравоохранения, образование и т.д., не был включен момент касательно внешних отношений, а именно осуществление цифровой дипломатии через платформы социальных сетей. На следующих примерах можно рассмотреть эффективность внедрения данной политики:

На сегодняшний день социальные сети являются ключевым каналом многомиллионной молодежи, которая является целевой аудиторией цифровой дипломатии, в силу легкой мобилизации на основе информации, видео-трансляций и создающие условия для прямого диалога между правительством и гражданами зарубежных стран. Ярким примером данной политики может послужить случай с «арабской весной».

Арабская весна — это серия антиправительственных протестов, восстаний и вооруженных мятежей, охвативших большую часть арабского мира в начале 2010-х годов (<https://clck.ru/HzEen>). Главную роль в подготовке «арабской весны» играло использование социальных сетей для организации протестов и призывов к массовым демонстрациям молодежи. Многие из подготовленных США активистов стали лидерами арабской весны в своих странах [3].

Преимущество социальных сетей дает возможность связаться с гражданами других стран почти в режиме реального времени [4]. Как форма публичной дипломатии, цифровая дипломатия является механизмом влияния на зарубежную аудиторию посредством определенных методов, таких как: размещение радио и телепередач в сети Интернет, распространение в открытом доступе литературы в цифровом формате, мониторинг дискуссий в блог сфере, рассылка информации через мобильные телефоны, а также создание персонализированных страничек членов правительства в социальных сетях [5].

Потенциальная простота доступа к социальным сетям и низкая стоимость по сравнению с другими методами делают его привлекательным инструментом для многих посольств, а также других государственных учреждений, которые сталкиваются с сокращением бюджета и необходимостью увеличения вовлеченности [6]. Применение социальных сетей в цифровизации дипломатической сферы, таких как Twitter, Facebook охватывает более широкий круг людей вне зависимости от возраста, пола, расы, национальности, нежели чем радио, телевизор являющиеся моделями вещания двадцатого века и утратившие свою значимость среди молодого поколения. Их эффективность, в основном, заключается в обладании таких функций как: ответить, комментировать, пересылать, функционировать на нескольких языках. При данном подходе ключевым фактором является ориентированность на фидбек аудитории; на плотное взаимодействие со своими зрителями и читателями; на вовлечение публики в процессы дипломатической активности путем набора просмотров, комментариев, репостов и лайков

(<https://clck.ru/HzEen>). В целом обеспечивается прямой диалог с адресатом и получателем. Ярким примером осуществления такого взаимодействия является деятельность Британского Совета, который своей работой в Индии привлек аудиторию в 7,5 млн человек в возрасте от 20 до 35 лет, которая по оценкам экспертов будет симпатизировать именно информации из Британского Совета и его образовательным услугам (<https://clck.ru/h39eM>).

Цифровые технологии могут быть особенно полезны в сфере сбора и обработки информации, консульской деятельности, а также могут являться средством для безопасного поддержания связи во время стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций, по типу как COVID-19 Глобальный кризис коронавируса, разразившийся в конце 2019 года, серьезно ограничил большую часть физических контактов между людьми по всему миру, и таким образом дал мощный толчок деятельности в цифровой, «виртуальной» сфере, которая стала единственным каналом межличностного общения и новостей.

С усилением карантинных мер и режима самоизоляции, ограничилось перемещение людей на длинные дистанции. Данный процесс способствовал переходу дипломатической деятельности в цифровое пространство, так как важные мероприятия, конференции и собрания дипломатического характера, в основном, осуществлялись в виде видеоконференций. Примером могут послужить международные саммиты по типу G7, G20 и АСЕАН, проведенные в 2020 году на дистанционном основе (<https://clck.ru/h39eM>).

Особенно можно отметить повышение широкого применения сервиса видеоконференций — Zoom. За первые два месяца 2020 г данная платформа привлекла больше новых пользователей, чем за весь 2019 г (<https://clck.ru/h39ed>). В марте к сервису присоединялись по 300 тысяч новых человек каждый день, и это только в США [12] круглый стол на тему «Раскрытие потенциала цифровизации в Узбекистане на фоне пандемии COVID-19», который был организован ПРООН в партнерстве со Всемирным банком и Министерством по развитию информационных технологий и коммуникаций, также был проведен через Zoom.

Доценты Санкт-Петербургского государственного университета Н. А. Цветкова и Г. О. Ярыгин [7] выявили особенности цифровой дипломатии таких мировых держав как Германия, Иран, США, Россия, которые состоят из следующего:

Цифровая дипломатия Германии реализует стратегическую задачу формирования диалога между Берлином и арабским миром на Ближнем Востоке.

Противостояние американским и европейским информационным потокам внутри страны, а также борьба с иранофобией в глобальном масштабе и, наконец, формирование имиджа Ирана как региональной державы в близлежащих странах — вот основные цели электронной дипломатии правительствам Ирана.

Распространение американской политической культуры, поддержка оппозиционных движений и борьба против антиамериканизма в мире — основные задачи виртуальной дипломатии США.

Уникальность направления российской публичной дипломатии состоит в том, что ее проекты «продают» информацию, которая либо слабо освещается западными СМИ, либо носит провокационный характер и часто касается событий внутренней жизни стран Запада.

Цифровая дипломатия как политический механизм влияния на пользователей социальных сетей появилась в системе международных отношений примерно в 2009-2010 гг. Именно тогда государственные структуры таких стран, как США, Россия, Франция, Германия, Китай и Иран, приступили к созданию официальных учетных профилей (аккаунтов) на платформах Facebook, Twitter, YouTube и др., а международные медийные

компании, включая Voice of America, Russia Today и PressTV, запустили первые цифровые каналы вещания в социальных сетях.

Тем не менее, глобальная сеть, главным образом, является инструментом прогресса и развития, без которого уже невозможно представить дипломатию ни одной развитой страны мира.

На основе выше изложенного, можно сделать некоторые выводы, а именно:

-Цифровая дипломатия как предмет для научного исследования может быть рассмотрена и изучена молодыми специалистами, что является на сегодняшний день актуальным.

-Цифровая дипломатия — это более модернизированный вид публичной дипломатии, вследствие которого формируются представления о политических заявлениях, взглядах и решений в силу доступности электронных ресурсов. Она важна в формировании собственной позиции государства в арсенале международного пространства путем пропаганды культуры, цели своей политики, устраняя всякие стереотипы, формированием стратегического диалога с иностранной аудиторией, в поддержке связи с гражданами находящимися за границей, установлении безопасных дипломатических и дружеских отношений в кризисных ситуациях, а также с минимальными затратами, устранении чрезвычайной бюрократии. Для поощрения использования цифровой дипломатии следует обеспечить регулярное взаимодействие и совместную работу Министерства иностранных дел, Министерства внутренних дел и Министерства информационно-коммуникационных технологий, так же внедрить институт цифровизации в силу ускоренного развития технологий.

-Необходимо разработать план, стратегию, регламент о широком применении цифровой дипломатии.

-Создать официальные аккаунты государственных органов во всех часто посещаемых платформах социальных сетей и активно осведомлять о последних структурных и стратегических изменениях на 3 языках: государственный, русский и английский, тем самым устанавливая двустороннюю связь с локальной и международной аудиторией.

-Упростить и усовершенствовать официальный веб-сайт Министерства иностранных дел, включить горячую линию обращения для граждан Республики Узбекистан, которые находятся за рубежом. Обеспечить высокую кибербезопасность в платформах, где непосредственно будут устанавливаться дипломатические связи, собрания и обсуждаться глобальные и территориальные проблемы. Для осуществления данной практики, прежде всего, требуется принять соответствующий нормативно-правовой акт, а также выделить необходимые задачи на определенный период времени.

Список литературы:

1. Cooper A. F., Heine J., Thakur R. (ed.). The Oxford handbook of modern diplomacy. OUP Oxford, 2013.
2. Hanson, F. (2012, October 25). Baked in and wired: eDiplomacy@State, Foreign Policy Paper Series No. 30, Washington, DC: Brookings Institution (pp. 1-41).
3. Гедлерчук Д. Ю. Эволюция публичной дипломатии США и «арабская весна» 2011 г. Белгород, 2018. 100 с.
4. Fisher A. The use of social media in public diplomacy: Scanning E-diplomacy by embassies in Washington, DC. 2013.
5. Сурма И. В. Цифровая дипломатия в мировой политике // Государственное управление. Электронный вестник. 2015. №49. С. 220-249.

6. Adesina O. S. Foreign policy in an era of digital diplomacy // *Cogent Social Sciences*. 2017. V. 3. №1. P. 1297175. <https://doi.org/10.1080/23311886.2017.1297175>

7. Цветкова Н. А., Ярыгин Г. О. Политизация «цифровой дипломатии»: публичная дипломатия Германии, Ирана, США и России в социальных сетях // Вестник Санкт-Петербургского университета. Политология. Международные отношения. 2013. №1. С. 119-124.

References:

1. Cooper, A. F., Heine, J., & Thakur, R. (Eds.). (2013). *The Oxford handbook of modern diplomacy*. OUP Oxford.

2. Hanson, F. (2012). *Baked in and wired: eDiplomacy@ State*. Foreign Policy at Brookings.

3. Gedlerchuk, D. Yu. (2018). Evolyutsiya publichnoi diplomatii SShA i" arabskaya vesna" 2011 g. Belgorod. (in Russian).

4. Fisher, A. (2013). The use of social media in public diplomacy: Scanning E-diplomacy by embassies in Washington, DC.

5. Surma, I. V. (2015). Tsifrovaya diplomatiya v mirovoi politike. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyi vestnik*, (49), 220-249. (in Russian).

6. Adesina, O. S. (2017). Foreign policy in an era of digital diplomacy. *Cogent Social Sciences*, 3(1), 1297175. <https://doi.org/10.1080/23311886.2017.1297175>

7. Tsvetkova, N. A., & Yarygin, G. O. (2013). Politizatsiya «tsifrovoi diplomatii»: publichnaya diplomatiya Germanii, Irana, SShA i Rossii v sotsial'nykh setyakh. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Politologiya. Mezhdunarodnye otnosheniya*, (1), 119-124. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2022 г.*

*Принята к публикации
13.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Бердимуратова Г. М., Мирсанова Н. Эффективность внедрения цифровой дипломатии // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 506-512. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/61>

Cite as (APA):

Berdimuratova, G., & Mirsanova, N. (2022). Efficiency of the Implementation of Digital Diplomacy. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 506-512. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/61>

УДК 327

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/62>

КУЛЬТУРНЫЙ ПЛЮРАЛИЗМ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЦЕННОСТИ В ИЗУЧЕНИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ

©*Хлопов О. А.*, ORCID: 0000-0002-5702-8288, SPIN-код: 2230-4392, канд. полит. наук,
Российский государственный гуманитарный университет,
г. Москва, Россия, rggu2007@rambler.ru

NATIONAL VALUES AND CULTURAL PLURALISM IN THE STUDY OF INTERNATIONAL RELATIONS

©*Khlopov O.*, ORCID: 0000-0002-5702-8288, SPIN-code: 2230-4392, Ph.D.,
Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia, rggu2007@rambler.ru

Аннотация. Статья анализирует роль национальных ценностей в формировании внешней политики и влияние культурного многообразия на теоретическое осмысление международных отношений. Несмотря на то, что международные отношения остаются глобальными, каждое государство по-своему приспосабливается к глобальным изменениям, и все больше стран перестают ориентироваться на Запад. Россия сегодня ориентируется на свои национальные интересы как способ восстановления и развития в ответ на давление со стороны Запада. Теоретическое осмысление международных отношений становится более культурно многообразным. В статье раскрываются различные школы теории международных отношений, включая российские, что говорит о признании важности национальных ценностей, которые являются основой для развития современного государства и его внешней политики.

Abstract. The article analyzes the role of national values in the formation of foreign policy and the influence of cultural diversity on the theoretical understanding of international relations. Despite the fact that international relations remain global, each state is adapting to global changes in its own way, and more and more countries are no longer oriented towards the West. Russia today focuses on its national interests as a way of recovery and development in response to pressure from the West. The theoretical understanding of international relations is becoming more and more politically and culturally pluralistic. The article reveals various schools of the theory of international relations, including Russian ones, which indicates the recognition of the importance of national values as basis for development of a modern state and its foreign policy.

Ключевые слова: международные отношения, культурный плюрализм, национальные ценности, теория, Россия.

Keywords: international relations, cultural pluralism, national values, theory, Russia.

Наряду с ростом популярности международных отношений как научной дисциплины, мы стали свидетелями увеличения количества факультетов и ученых по всему миру. Несмотря на такое расширение дисциплины, теоретизирование в рамках международных отношений по-прежнему в значительной степени основано на теориях, зародившихся в англо-американском мире. Например, известные ученые и авторы, которых до сих пор

широко преподают и которые считаются основополагающими в этой области, например, Кеннет Вальц, Роберт Кеохейн и Джон Икенберри, в основном обращаются к американской академии и американскому политическому контексту.

Тем не менее интернационализация международных отношений, среди прочих факторов, подтолкнула ученых к переоценке универсальности и положений ключевых доктрин и концепций, созданные представителями западной политической мысли и влияния на теоретизирования МО, «англосаксонской» цивилизации [1]. Следовательно, в исследованиях о международных отношениях англосаксонская отправная точка больше не может приниматься некритически.

Поэтому должно быть многообразие различных национальных школ или геокультурное плюралистическое изучение международных отношений, которые могут зафиксировать множество подходов и теоретических взглядов на включение незападных мнений, идей, и опыта истории.

Хотя в дискуссии по этому вопросу не существует единой оценки полезности геокультурно-плюралистических, а точки зрения и аргументы широко варьируются, но это приводит к богатому и разнообразному дискурсу.

Термин геокультурный плюрализм состоит из двух отдельных понятий. Мы берем термин «геокультура» из размышлений Иммануэля Валлерстайна в 1980-х гг. об окончании гегемонии США в мировой системе. И.Валлерстайн был заинтересован в том, чтобы изучить разрыв между «идеологическими аппаратами» гегемонии США и их геополитическим господством. Указывая на революции 1968 г., И.Валлерстайн утверждал, что «либеральные истины», особенно представления о государстве как о рациональном арбитре коллективной воли, были радикально подорваны. Вместо этого был сделан акцент на важности культуры [2].

Для Валлерстайна аналогия между геокультурой и геополитикой не предназначалась для аналитических выводов. В этом отношении либерализм, утверждал Валлерстайн, был «изнанкой» капиталистической мировой экономики, и было важно думать о гегемонии США с точки зрения разветвлений этой идеологической изнанки, отрывающейся от ее материальных формаций.

В международных отношениях термин «плюрализм» используется по-разному. Во-первых, для ученых, работающих в традициях английской школы, плюрализм относится к нормативным различиям, существующим в международном обществе. По сути, отдельные государства имеют свои собственные нормы, правила и институты, но они могут стать общими, если объединятся вокруг конкретных ограниченных и хрупких институтов. Во-вторых, плюрализм связан с традицией «социологии знания», которое стремится выявить предпосылку образцовости [3].

Укоренились дискуссии о «незападной» теории, равно как и анализ «постзападных» подходов к международным отношениям [4]. Каждый из исследователей по-своему подходит к этому вопросу и определяет проблемы, связанные с решением проблемы геокультурного плюрализма, а также указывает пути продвижения вперед в этой области. По мнению Инанна Хамати-Атайя, поскольку исследователи международных отношений действуют в условиях социально-исторических ограничений, трудно, если вообще возможно, разрабатывать новые теоретические точки зрения сверху вниз. Она ставит призыв к геокультурному плюралистическому пониманию международных отношений в исторической перспективе и в контексте общей идентичности человечества и общего культурного наследия, которые намного предшествовали идее «западного господства» [5].

О сложностях культурного плюрализма в изучении международных отношений.
Современные учебные дисциплины в западных университетах возникли вместе с глобальным процессом колониализма и империализма. Истоки антропологии неразрывно связаны с колонизацией незападных народов и территорий, а современная неоклассическая экономика возникла из политэкономии и переплетается с укреплением капиталистической рыночной экономики, которая постоянно стирает социальные и политические различия.

Изучение английской литературы и классификация некоторых произведений как канонических или классических были вызваны потребностью Британии представить себя передовым обществом в отличие от тех, которыми она правила в своих колониях. Международное право было следствием соперничества между европейскими державами в эпоху Великих географических открытий. Поэтому то, что в последние несколько столетий считалось знанием, неотличимо от европоцентризма.

Дисциплина международных отношений возникла после окончания Первой мировой войны, в период, когда британская гегемония переходила к США. Наряду с этим мир перешел от правления небольшого количества колониальных держав, доминирующих над большинством территорий и народов, к миру деколонизации и к появлению более 150 суверенных национальных государств.

Начиная с начала XX века, в западных исследованиях о международных отношениях развивались навязчивые идеи: поддержание порядка белых над цветным населением; сдерживание коммунизма, противодействие национализму в странах «третьего мира»; борьба против «терроризма»; продвижение международного либерального порядка; активизация дискурсов о правах человека и развитии как последних воплощений разделения мира на цивилизованный и нуждающийся в опеке страны со стороны западных демократий.

Во многих странах определенные теоретические подходы в различных академических дисциплинах о международных отношениях возникли и закрепляются в университетах, институтах, дипломатических академиях и престижных аналитических центрах. Тексты, считающиеся каноническими в международно-политических исследованиях во всем мире, часто некритически воспроизводят содержание ключевых положений из англо-американских основателей и таких авторов, как Ганс Моргентау, Генри Киссинджер, Грэм Эллисон, Кеннет Вальц, Роберт Кеохейн, Джозеф Най, Стивен Краснер, Джон Икенберри и другие.

Международные отношения как научная поле исследований продолжает оставаться дисциплиной, тесно связанной с национальной безопасностью и интересами, и считает своей задачей адаптацию основных текстов и вопросов, возникших в англо-американской науке с собственным национальным и региональным контекстом.

Второй набор опасений связан с методологическим национализмом, рассматривающим глобальное пространство как населенное исключительно однородными, самостоятельными и конкурирующими национальными государствами.

Возникновение капитализма, рыночных обществ, промышленная революция и другие подобные эпохальные события носят глобальный характер и имеют свои причинно-следственные связи. Загонять эти события в замкнутые национальные территории и говорить о капитализме или промышленной революции как о том, что они впервые произошли на Западе, или говорить о США как о первой избирательной демократии - это способ неправильного понимания мира.

Постколониальная постколумбовая мировая система с 1492 г., произвела западное развитие и (третий мир как отсталость) как одновременные, взаимосвязанные и переплетенные процессы. Оценка этой истории Запада и остальных через теоретическую

призму МО, затемняет и искажает исходные процессы и вовлекает остальных в игру по правилам победителей.

Другими словами, наука о международных отношениях это идеологическая формация, а не достоверное описание глобальной социальной реальности.

Почти все различные теоретические школы международно-политической науки говорят об анархической природе международных отношений, а суверенное государство является главным участником. Однако предположение, что мир всегда состоял из суверенных государств, находящихся в состоянии анархии, или что они определяли и мировую политику с начала нового времени, просто ошибочно. На протяжении большей части истории современной международной системы она характеризовалась не суверенными государствами, находящимися в состоянии анархии по отношению друг к другу, а скорее империями.

До недавнего времени большая часть земной поверхности и ее жители прямо или косвенно управлялись другими. Более того, расширение Европы, которое привело к этому, было предпринято не только суверенными государствами, но и с помощью негосударственных акторов, таких как Ост-Индская компания, которая осуществляла политическую власть, возводила укрепления, принимала законы и создавала суды, занималась дипломатией и войной.

К концу XIX в. подавляющее большинство народов мира находились под властью других, а на протяжении более века почти четверть населения британской колонии и более трети ее территории номинально управлялись ее князьями и раджами.

Еще одной формой «суверенитета» были «протектораты», простиравшиеся от Западной Африки и Ближнего Востока до Индокитая, Азии и Тихого океана и охватывающие ряд европейских стран. Действительно, большая часть британской западноафриканской империи управлялась таким образом, который позволял имперской власти полностью контролировать внешние дела «защищенной» территории, в то же время предоставляя неевропейскому государству некоторый суверенитет над внутренними делами [6].

Практика и институт «экстерриториальности», когда могущественные государства заявляли о своей правовой юрисдикции над своими гражданами (и их коммерческими интересами), были навязаны многим «независимым» государствам. Османская империя, Япония и Китай подвергались вторжению на постоянной и систематической основе, как и множество других стран, включая Тунис, Мадагаскар, Самоа, Корею, Таиланд и Марокко.

Международный порядок, состоящий из государств, осуществляющих монополию на законное насилие в пределах своей собственной территории, исторически не был нормой. Скорее, империя была определяющей чертой мира до недавнего времени. Конец Первой мировой войны ознаменовал конец некоторых империй, но не империи как политической формы; действительно, при мандатной системе колонии побежденных передавались другим империям и будущим империям.

Согласно оценке Дэвида Армитиджа, «возможно, самым важным, но наименее широко понимаемым событием в современной истории является долгий переход от мира империй к миру государств. По крайней мере, до конца XIX века, а во многих местах в течение десятилетий после этого большая часть населения мира жила в территориально обширных, внутренне разнообразных, иерархически организованных политических сообществах, называемых империями» [7].

Дисциплина международных отношений пытается игнорировать или отвергать все это и рассматривать суверенное государство в состоянии анархии как эмпирическую данность,

которая предполагается во всех исследованиях международной политики, что все исторические события ведут к нормализации современной мировой системы Империи, несмотря на их важность и продолжительность, всегда появляются как промежуточный этап для формирования суверенной государственной системы, которая является ее конечным пунктом назначения.

Мир, каким его изображает и изучает в рамках международных отношений, где одно из суверенных государств, находящихся в состоянии анархии по отношению друг к другу, на самом деле возник только в результате деколонизации, процесса, изменившего мир в основном европейских государств, обладающих колониями, в мир суверенных государств.

Если бы мы видели в антиколониальном национализме только политическое движение за государственный суверенитет, то оказалось бы, что азиатский и африканский национализм создан по образцу европейских прецедентов и поэтому полностью подражателен. Но это означало бы упускать из виду дуализм, лежащий в основе антиколониального национализма; поскольку антиколониальный национализм также постулировал и развивал самобытную национальную культуру и новые формы сообщества, он не был и не мог быть простым подражанием Европе. Парта Чаттерджи утверждает, что «наиболее творческие результаты националистического воображения в Азии и Африке основываются не на тождестве, а скорее на различии с формами национального общества, насаждаемое современным Западом» [8].

Иными словами, новые государства глобального Юга, возникшие в ходе деколонизации, не были рождены «расширением европейского интернационального общества» и не были простыми копиями европейских оригиналов. Таким образом, постколониальные государства были имитацией «евронационализма».

Отсутствие какого-либо «естественного» совпадения культуры, территории и политического суверенитета раскрывает более общую истину о всех национальных государствах, а не только о тех, которые порождены антиколониальным национализмом.

Таким образом, плюралистическое культурное понимание международных отношений должно способствовать лучшему пониманию политическим процессам, происходящим на международной арене и роли культуры и национальной идентичности в формировании политической системы и внешней политики государства.

Исследование различий и поиски того, что может означать изменение в изучении международных отношений стали в центре научных дискуссий на протяжении последних десятилетий. Различные формы критики, уходящие корнями в историографию, социологию знания и такие подходы, как феминизм, постструктурализм, постколониализм, деколонизальная теория, теория коренных народов, подчеркивают узость теоретических подходов в международно-политических исследованиях.

Кроме того, изучение науки о международных отношениях за пределами Запада пролило свет на потенциальное несоответствие между ключевыми понятиями, категориями и теориями и жизненным опытом мировой политики за пределами западных стран.

Как выразилась Инанна Хамати-Атайя: «Действительно, чем больше мы ищем «отличия», тем больше мы находим повсюду воспроизводимых одних и тех же международных отношения: государственно-центричных, утилитарных; движимые национальными, региональными или международными интересами, сформулированными и опосредованными политической и интеллектуальной элитой; формируются господствующими идеологиями, отражающими существующее распределение власти, авторитета и богатства». Также существует и мнение, что простое добавление «новых голосов» или «альтернативных точек зрения» мало что делает для решения проблемы. Эта

форма «включения» либо закрепляет существующие формы исключения, либо создает новые.

Интерес к «геокультурному» измерению международных отношений появился в начале 2000-х гг. Этот термин произошел в основном из социологии социальных наук и постпозитивистских теорий, которые подчеркивали идею о том, что социальная принадлежность знания связана с политической, социальной, географической и культурной средой, в которую были включены отдельные исследователи [9].

В более широком смысле «геокультурная эпистемология и международные отношения», название, под которым какое-то время сотрудничала группа ученых со всего мира, основывалось на ожидании, что конкретный международный опыт раскроет сущность провинциального поля, произведет децентрализацию в сторону от его европоцентристских, и американских привязок и обеспечит более широкую и справедливую картину глобальной политики.

Однако исследование выявило изрядную степень сходства, а не множественности, учитывая, что периферийные или незападные научные исследования в области международных отношений обычно накладываются на уже существующие разработки и теоретические концепции в дисциплинах о международных отношениях. При этом как такие категории, как государство, порядок, конфликт, безопасность, глобализация переформулируются в различных геокультурных контекстах [10].

Российские исследования о влиянии национальных ценностей на внешнюю политику России. По мере того, как мир отдаляется от ориентированной на Запад международной системы, исследователи международных отношений все больше обращают свое внимание на содержание и формирование национальных ценностей.

Россия стремится занять собственную экономическую и политическую нишу на мировых рынках и в политических институтах, защитить свой путь развития. Со второй половины 2000-х гг. российские исследования международных отношений находятся в поиске особых национальных ценностей, возможно, в качестве защитного ответа на политическое и культурное давление со стороны чуждой западной цивилизации, требующей соблюдения ее ценностей и интересов. Основные течения в российском МО, признают значимость национальной самобытности, различные дискурсы отражают особые ценности и национальный суверенитет страны [11].

Национальное видение базируется на системе исторически сложившихся ценностей, посредством которых человеческие сообщества формируют представления и оценивают интересы. Поворот к национальным истокам и традициям отражает необходимость переосмысления национальной идентичности путем поиска новых способов взаимодействия с зарубежными странами.

С растущими вызовами глобализации, ориентированной на Запад, лидеры государств все чаще могут опираться на исторически сложившиеся идеи национального самосознания в мире. По мере того как мир меняется, западным исследователям международных отношений необходимо вернуться к концепции национального.

Исторические и культурные условия еще больше отличают Россию от Запада, предоставляя российским мыслителям отчетливый голос в глобальных дискуссиях. Выявленные международные, геополитические и культурные условия присутствуют в дискуссиях российских МО, расширяя их за счет включения вопросов теории, внешней политики и внутренней модернизации.

Анализируя научные дискурсы по концептуальным российским теориям международных отношений А. П. Цыганков и П. А. Цыганков выделяют три широкие, исторически непрерывные школы, представляющие собой непрерывные маркеры российской идентичности, подчеркивающие культурно-цивилизационное отличие России от Запада [12].

1. Исторически наиболее влиятельными были государственники, которые отдают приоритет национальному суверенитету России и ее статусу как великой державы в мировых делах. Государственники (этатисты) по своей сути не настроены против Запада и добиваются признания Запада, делая акцент на экономических и военных возможностях. В эту разнообразную группу входят сторонники как агрессивной, так и оборонительной внешней политики, а также сторонники различных структур союзов в мировой политике.

2. Ко второй группе относятся те, кто позиционирует Россию как особую цивилизацию с выработанной и аутентичной системой ценностей. Одни сторонники цивилизационного развития России выступают за приверженность ценностям православия, другие видят в России синтез различных религий и органичное «евразийское» единство, отличное как от европейской, так и от азиатской культуры.

3. Наконец, западники делают акцент на сходстве России с западными странами, рассматривая Запад как самую жизнеспособную и прогрессивную цивилизацию в мире. Хотя западники по-прежнему представлены в России, их влияние в последнее десятилетие снижается [13].

Выявленные школы различаются теоретизированием национальных ценностей и их значения в развитии страны. В то время как цивилизаторы отдают приоритет ценностям России, этатисты и западники исторически преуменьшали особые культурные ценности, подчеркивая «универсальные» реалии баланса сил и международные нормы суверенитета и прав человека.

Ряд ученых анализирует западные международно-политические концепции как предвзятые и неспособные учитывать проблемы и интересы тех, кто живет за пределами Запада, указывают на различные предубеждения и обращение с «незападными» акторами как с зависимыми субъектами, потребителями уже сложившихся знаний [14]. Эти подходы в сочетании с некоторыми выводами из российской теории международных отношений могут помочь нам в описании и объяснении поворота мира к национальным ценностям.

Каждый раз, когда западные страны оказывают давление на Россию, чтобы она пересмотрела свои ценности в соответствии с ценностями Запада, российское общество и элиты мобилизуются для ответного ответа, и такое давление способствует отчуждению России от Запада.

После распада Советского Союза в отечественных исследованиях возник ряд теорий, которые имели корни в более ранние исторические периоды взаимодействия с Западом. Движение славянофилов возникло в результате нарастающего отчуждения России от Европы в начале XIX в., коммунистические теории развились вслед за появлением марксистских идей в конце XIX в., а евразийство возникло после Октябрьской революции 1917 г. в России в ответ на распад Российской империи.

В 1990-е годы в России доминировали теории западников и государственников. Однако внешнее давление на Россию с целью соблюдения ориентированных на Запад норм постепенно усиливалось с 1990-х гг., принимая форму расширения НАТО и продвижения глобальной демократий в форме «цветных революций», введением санкций против российской экономики после 2014 г. и в апреле 2022 г.

Давление Запада на Россию подтолкнуло ее к изменению ее политики - с открытой для западного влияния на более антизападное противостояние. Внешние воздействия укрепили цивилизационную идентичность России и способствовали развитию своих теорий, повышению привлекательности различных ценностей и интересов среди российских государственных и западных [15].

Россия сейчас исходит из видения себя как государства-цивилизации, которое должно противостоять давлению Запада. Политика России по созданию Евразийского экономического союза, улучшению положения в Шанхайской организации сотрудничества и общему повороту в сторону Азии включает в себя экономическое, политическое, а также цивилизационное измерение. Российское руководство по-прежнему заинтересовано в улучшении отношений с Европейским союзом, но без ущерба для обретенной цивилизационной идентичности.

Устоявшиеся теоретические подходы к международным отношениям недостаточны в отношении исследования роли национальных особенностей в мировой политике и их влияния на внешнюю политику государства. Проблема реализма в том, что он недооценивает автономную роль культурных ценностей и идей, стоящих за национальным самоопределением народов и стран. Реалисты объясняют попытки России сотрудничать с Западом после окончания «холодной войны» подрывом силового потенциала России и стремлением к статусу великой державы [16], тем самым упуская из виду идейные истоки российской внешней политики.

Сторонники либеральной парадигмы склонны определять нацию с точки зрения политической системы и ее способности функционировать как демократия. Они предполагают, что демократические системы лучше всего воплощают и консолидируют национальные ценности [17]. Однако такие взгляды не учитывают возможность того, что некоторые национальные ценности могут быть несовместимы с либерально-демократическими стандартами или могут не касаться политической системы и ее организации.

Значительная часть конструктивистских исследований изучала скорее международный, чем внутренний контекст действий государства, исследуя роль международных/западных норм, идей и сетей в формировании идентичности отдельных государств и стандартов надлежащего поведения.

Очевидно, что власть Запада была неразрывно связана с утверждением, о том, что Европа была уникальным и универсальным местом, которой суждено было со временем стать глобальной. Очевидно, что сохраняющееся неравенство в производстве знаний означает, что текущие и будущие дебаты о глобальном мироустройстве, скорее всего, будут отдавать предпочтение определенным странам и регионам.

Но глобальные тенденции неизбежны, поскольку существуют объективно мощные глобальные и системные факторы, формирующие будущее общего человечества: глобальный капитализм, геополитические конфликты, вытекающие из динамики международной политической системы, экологические изменения, технологическое развитие. К этому мы могли бы добавить системную сложность, ведущую к потенциальным глобальным катастрофическим рискам. Естественные и человеческие системы демонстрируют высокий уровень динамической сложности, характеризующийся нелинейностью, многочисленными каналами обратной связи и непредсказуемостью.

Это, безусловно, требует альтернативных концепций мира и глобального порядка, но не должно отменять традиционный акцент на межгосударственных отношениях и международное сообщество.

Каждая из ведущих российских школ теории международных отношений в стране сместилась к национальным идеям. Цивилизаторы выделяют славянские, православные и евразийские связи как национальные ценности. Государственники подчеркивают важность национальных интересов, сохранение за Россией суверенитета и статуса великой державы, западники признали важность национального как условия для повторного взаимодействия России с миром. Представители каждой школы отдают приоритет суверенитету и самобытности страны.

Мир международных отношений остается глобальным, но менее ориентированным на Запад, более культурно плюралистичным, и каждое государство по-своему приспособляется к этим глобальным изменениям. Россия сегодня более ориентирована на национальные интересы как способ восстановления и развития в ответ на давление со стороны Запада.

Сохраняя важные выводы из традиционных и критических подходов в теории международных отношений, ученым необходимо развивать исследования ориентированные на анализ национальных ценностей и их влияние на внешнюю политику государства. Историческую память, национальные идеи, сформированные отдельной национальной историей, необходимо изучать как самостоятельные факторы внешней политики и теории международных отношений.

Список литературы:

1. Vucetic S. The anglosphere // The Anglosphere. Stanford University Press, 2011.
2. Wallerstein I. M. Geopolitics and geoculture: Essays on the changing world-system. Cambridge University Press, 1991.
3. Tickner A. B., Smith K. (ed.). International relations from the global south: Worlds of difference. Routledge, 2020.
4. Многоликая глобализация : культурное разнообразие в соврем. мире / под ред. Питера Л. Бергера и Сэмюэля П. Хантингтона. М.: Аспект Пресс, 2004. 378 с.
5. Hamati-Ataya I. Global discipline, global thought, global culture: of category-errors and the hubris of scholastic agency //International Politics Reviews. 2021. V. 9. №2. P. 296-300. <https://doi.org/10.1057/s41312-021-00118-w>
6. Anghie A. Imperialism, sovereignty and the making of international law. Cambridge University Press, 2007. V. 37.
7. Armitage D. Foundations of Modern International Thought. Cambridge University Press. 2012.
8. Chatterjee P. The Nation and its Fragments: Colonial and Postcolonial Histories. Princeton University Press. 1993.
9. Замятин Д. Н. Геокультура: образ и его интерпретации // Вестник Евразии. 2002. №2. С. 5-17.
10. Кузнецов В. Н. Геокультура. Основы геокультурной динамики безопасности в мире XXI. М.: Книга и бизнес, 2003.
11. Цыганков А. П., Цыганков П. А. Социология международных отношений: Анализ российских и западных теорий. М.: Аспект Пресс, 2006.
12. Tsygankov A. Russia's Foreign Policy. 5th ed. Rowman & Littlefield. 2019.

13. Tsygankov A., Tsygankov P. Russian IR Theory: The Crisis of a Globally-Pluralist Discipline // *European Review of International Studies*. 2014. V. 1. №2. P. 92-106.
14. Tickner A., Blaney D. *Thinking International Relations Differently*. London: Routledge 2012.
15. Цыганков А. П. Российская теория международных отношений: какой ей быть? // *Сравнительная политика*. 2014. №2 (15). С. 65-83. [https://doi.org/10.18611/2221-3279-2014-5-2\(15-16\)-24-30](https://doi.org/10.18611/2221-3279-2014-5-2(15-16)-24-30)
16. Sushentsov A. A., Wohlforth W. C. The tragedy of US-Russian relations: NATO centrality and the revisionists' spiral // *International Politics*. 2020. Т. 57. №3. С. 427-450. <https://doi.org/10.1057/s41311-020-00229-5>
17. Doyle M. W. Liberalism and foreign policy // *Foreign policy: Theories, actors, cases*. 2008. P. 49-70.

References:

1. Vucetic, S. (2011). The anglosphere. In *The Anglosphere*. Stanford University Press.
2. Wallerstein, I. M. (1991). *Geopolitics and geoculture: Essays on the changing world-system*. Cambridge University Press.
3. Tickner, A. B., & Smith, K. (Eds.). (2020). *International relations from the global south: Worlds of difference*. Routledge.
4. Mnogolikaya globalizatsiya (2004): *Kul'turnoe raznoobrazie v sovremennom mire*. Pod red. P. Bergera i S. Khantingtona. Moscow.
5. Hamati-Ataya, I. (2021). Global discipline, global thought, global culture: of category-errors and the hubris of scholastic agency. *International Politics Reviews*, 9(2), 296-300. <https://doi.org/10.1057/s41312-021-00118-w>
6. Anghie, A. (2007). *Imperialism, sovereignty and the making of international law* (Vol. 37). Cambridge University Press.
7. Armitage D. (2012). *Foundations of Modern International Thought*. Cambridge University Press.
8. Chatterjee P. (1993). *The Nation and its Fragments: Colonial and Postcolonial Histories*. Princeton University Press.
9. Zamyatin, D. N. (2002). Geokul'tura: obraz i ego interpretatsii. *Vestnik Evrazii*, (2), 5-17.
10. Kuznetsov V.N. (2003) *Geokul'tura. Osnovy geokul'turnoi dinamiki bezopasnosti v mire XXI*. Moscow.
11. Tsygankov A.P., Tsygankov P.A. (2006) *Sotsiologiya mezhdunarodnykh otnoshenii: Analiz rossiiskikh i zapadnykh teorii*. Moscow.
12. Tsygankov A (2019). *Russia's Foreign Policy*. 5th ed. Rowman & Littlefield. .
13. Tsygankov, A., & Tsygankov, P. (2014). Russian IR Theory: The Crisis of a Globally-Pluralist Discipline. *European Review of International Studies*, 1(2), 92-106.
14. Tickner A., Blaney D. (2012) *Thinking International Relations Differently*. London: Routledge.
15. Tsygankov, A. P. (2014). Rossiiskaya teoriya mezhdunarodnykh otnoshenii: kakoi ei byt'?. *Sravnitel'naya politika*, (2 (15)), 65-83. [https://doi.org/10.18611/2221-3279-2014-5-2\(15-16\)-24-30](https://doi.org/10.18611/2221-3279-2014-5-2(15-16)-24-30)
16. Sushentsov, A. A., & Wohlforth, W. C. (2020). The tragedy of US-Russian relations: NATO centrality and the revisionists' spiral. *International Politics*, 57(3), 427-450. <https://doi.org/10.1057/s41311-020-00229-5>

17. Doyle, M. W. (2008). Liberalism and foreign policy. *Foreign policy: Theories, actors, cases*, 49-70.

Работа поступила
в редакцию 28.03.2022 г.

Принята к публикации
03.04.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Хлопов О. А. Культурный плюрализм и национальные ценности в изучении международных отношений // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 513-523. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/62>

Cite as (APA):

Khlopov, O. (2022). National Values and Cultural Pluralism in the Study of International Relations. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 513-523. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/62>

УДК 342.7

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/63>

**О НЕКОТОРЫХ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСАХ СОВЕРШЕНИЯ
НОТАРИАЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ ДОЛЖНОСТНЫМИ ЛИЦАМИ
МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ КЫРГЫЗСТАНА**

©*Suerkulov U. S.*, ORCID: 0000-0001-6115-7309, *Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, hamburg18@mail.ru*

©*Abdyldaev I. K.*, ORCID: 0000-0001-9853-3419, *Частный нотариус нотариального округа
г. Ош, Ош, Кыргызстан, abdyldaev7979@mail.ru*

**ON SOME TOPICAL ISSUES OF NOTARIAL ACTIONS PERFORMANCE
BY OFFICIALS OF LOCAL SELF-GOVERNMENT IN KYRGYZSTAN**

©*Suerkulov U.*, ORCID: 0000-0001-6115-7309,

Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, hamburg18@mail.ru

©*Abdyldaev I.*, ORCID: 0000-0001-9853-3419, *Private notary at notary district,
Osh, Kyrgyzstan, abdyldaev7979@mail.ru*

Аннотация. Актуальность. Анализ вопросов, касающихся реализации должностными лицами местного самоуправления, предоставленного им права совершения отдельных нотариальных действий является актуальным в Киргизской Республике. Материалы и методы исследования: определены важные функции государства, возложенные на нотариат, рассмотрены некоторые статьи об отдельных нотариальных действиях органами местной власти закрепленных в Основах о нотариате. Цели исследования: определение порядка совершения главами местных администраций и специально уполномоченными должностными лицами местного самоуправления нотариальных действий. Результаты исследования: в ходе анализа нарушений действующего законодательства должностными лицами местного самоуправления в процессе совершения нотариальных действий были выявлены факты несоблюдения формы удостоверительных надписей при совершении нотариальных действий. Выводы: решение вопросов нотариального обслуживания населения, в том числе и организационных, во многом зависит от конструктивного комплексного подхода нотариальной палаты и органов местного самоуправления Кабинета Министров Киргизской Республики.

Abstract. Research relevance: analysis of issues related to the implementation by officials of local self-government of the right granted to them to perform certain notarial acts is relevant in the Kyrgyz Republic. Research materials and methods: the important functions of the state assigned to the notaries are identified, some articles on individual notarial actions by local authorities enshrined in the Fundamentals of Notaries are considered. Research objectives: determination of the procedure for notarial acts performance by heads of local administrations and specially authorized local self-government officials. Research results: in the course of analysis of violations of current legislation by local government officials in the process of notarial acts, facts of non-compliance with the certifying inscriptions form in the course of notarial acts were revealed. Conclusions: resolving issues of notary services to the population, including organizational, largely depends on the constructive integrated approach of the notary chamber and local governments of the Kyrgyz Republic Ministers Cabinet.

Ключевые слова: нотариальное действие, глава администрации, нотариальное обслуживание, закон Киргизской Республики.

Keywords: notarial action, head of administration, notarial services, law of the Kyrgyz Republic.

В Киргизской Республике на нотариат возложена важная функция государства, являющийся государственно-правовым институтом по обеспечению защиты прав и законных интересов граждан и юридических лиц. Эта функция, согласно Основам законодательства Киргизской Республики о нотариате (далее — Основы о нотариате) (<https://clck.ru/h3C9c>), осуществляется им путем совершения нотариусами предусмотренных законодательными актами нотариальных действий. Однако такую защиту путем совершения нотариальных действий осуществляют не только нотариусы, но и должностные лица местного самоуправления и консульских учреждений.

Совершение отдельных нотариальных действий органами местной власти было изначально закреплено в Основах о нотариате. Так, статья 30 устанавливала, что при отсутствии в населенном пункте нотариуса уполномоченные на то должностные лица органов исполнительной власти совершают такие нотариальные действия, как удостоверение завещания и доверенностей; принятие мер к охране наследственного имущества; свидетельствование верности копий документов и выписок из них и свидетельствование подлинности подписи на документах. В ней же было определено, что в случаях, предусмотренных законодательством, указанные должностные лица могут совершать и иные нотариальные действия. Тем самым законодатель заранее предопределил, что в будущем вполне вероятно дальнейшее расширение перечня нотариальных действий, осуществляемых должностными лицами органов исполнительной власти на местах [1].

20 апреля 2011 года была утверждена инструкция определяющая основные правила совершения нотариальных действий постановлением №179 Правительства Киргизской Республики согласно которой нотариальные действия могут совершаться любым нотариусом на всей территории Киргизской Республики, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Киргизской Республики и настоящей Инструкцией, когда нотариальное действие должно быть совершено нотариусом определенного нотариального округа (<https://clck.ru/h3C9p>).

Предоставление права совершать отдельные нотариальные действия должностным лицам органов местной власти было вызвано объективными причинами, связанными с реалиями повседневной жизни. Оно было направлено на то, чтобы население, проживающее в сельской местности, в малонаселенных и труднодоступных районах имело возможность получить несложные нотариальные услуги. При этом следует иметь в виду, что приведенный перечень нотариальных действий не требовал каких-то особых профессиональных знаний и высокой квалификации должностных лиц [2].

Поскольку Основы о нотариате не регламентировали тогда и не регламентируют сейчас порядок совершения нотариальных действий уполномоченными на то должностными лицами, то основными нормативными актами в этой сфере стали Инструкции о порядке совершения нотариальных действий, утвержденные постановлением Правительства Киргизской Республики от 20 апреля 2011 года № 179 [3].

В 2011 году закон Киргизской Республики «О местном самоуправлении» (<https://clck.ru/ep5ZE>) был дополнен нормами ст. 16, 20, в которых законодатель наделил

органы местного самоуправления городского и сельского поселений правом совершать нотариальные действия в тех случаях, которые предусмотрены законодательными актами и в поселении отсутствует нотариус.

В 2021 году 20 октября был принят новый закон Киргизской Республики «О местной государственной администрации и органах местного самоуправления». В новом законе законодатель нормы ст. 20 переместил в ст. 29, это право органам исполнительной власти и органам местного самоуправления совершать нотариальные действия (<https://clck.ru/ep5ZE>). Однако законодатель не стал последовательно расширять перечень прав делегированных государственных полномочий в сфере нотариата. По нашему мнению, мы считаем целесообразным, на сегодняшний день при соответствующем обращении граждан должностные лица местного самоуправления обязаны совершать 13 видов нотариальных действий. К таковым относятся: удостоверение завещания и доверенности; принятие мер по охране наследственного имущества и в случае необходимости управление им; свидетельствование верности копий документов и выписок из них и подлинности подписи на документах; удостоверение сведений о лицах в случаях, предусмотренных законодательством, факта нахождения гражданина в живых, тождественности собственноручной подписи инвалида по зрению, проживающего на территории соответствующего поселения или муниципального района, с факсимильным воспроизведением его собственноручной подписи, факта нахождения гражданина в определенном месте, тождественности гражданина с лицом, изображенным на фотографии, времени предъявления документов, равнозначности электронного документа документу на бумажном носителе и равнозначности документа на бумажном носителе электронному документу.

Однако нельзя не заметить, что, определяя столь широкий перечень нотариальных действий, которые могут совершать должностные лица местного самоуправления, законодатель не в полной мере учел такие важные факторы, как их распространенность и сложность совершения. К тому же следует иметь в виду, что он не носит окончательного характера. Основы о нотариате не исключают возможности предоставления указанным лицам права на совершение и иных нотариальных действий.

Мы отмечаем, что процессуально совершение нотариальных действий должностными лицами местного самоуправления ничем не отличается от действий, совершаемых нотариусами, и удостоверенные ими документы имеют такую же юридическую значимость, что и оформленные нотариусами. В связи с этим представляется, что порядок совершения главами местных администраций и специально уполномоченными должностными лицами местного самоуправления нотариальных действий также должен быть прописан в законе, а не регламентироваться подзаконным актом в виде инструкции Кабинета Министров Киргизской Республики. Это придало бы большее доверие и значимость документам, удостоверенным должностными лицами местного самоуправления.

Мы полагаем, что при анализе практики совершения отдельных нотариальных действий должностными лицами местного самоуправления, наглядно показал бы, что расширение полномочий органов местного самоуправления по совершению нотариальных действий не способствовало повышению качества оказания юридической помощи населению. Нынче типичными нарушениями должностных лиц местного самоуправления являются следующие: совершение нотариальных действий, не относящихся к их компетенции; для лиц, не зарегистрированных по месту жительства или месту пребывания в данных населенных пунктах; в населенном пункте, в котором имеется нотариус; в

отношении себя лично или своих близких родственников. Также в ходе анализа нарушений действующего законодательства должностными лицами местного самоуправления в процессе совершения нотариальных действий были выявлены факты несоблюдения формы удостоверительных надписей при совершении нотариальных действий и правил регистрации нотариальных действий в реестре для регистрации нотариальных действий.

Нередко указанные лица взыскивают государственную пошлину или нотариальный тариф в сумме, не соответствующей размеру, предусмотренному Налоговым кодексом КР и Основами о нотариате, игнорируют обязанность направлять сведения об удостоверении или отмене завещания или доверенности в нотариальную палату либо предоставлять сведения в полном объеме, а также нарушают сроки предоставления сведений и др. Одной из основных причин указанных нарушений прежде всего является отсутствие профессионального (юридического) образования у уполномоченных лиц органов местного самоуправления на совершение отдельных нотариальных действий. Также отрицательное влияние на организацию их работы оказывает отсутствие доступа к информационно-правовым системам, ненадлежащее обеспечение специалистов оргтехникой (компьютеры, принтеры), недостаточный регулярный контроль за совершением нотариальных действий должностными лицами местного самоуправления. Нет информации от нотариальной палаты Киргизской Республики о проводимых последовательных работах по решению проблем обеспечения защиты прав и законных интересов граждан на всей территории страны, в том числе и в труднодоступных местностях. В этом направлении предлагаем нотариальной палате Киргизской Республики разработать и принять специальную Программу поддержки нотариата в труднодоступных и малонаселенных местностях.

Значительный положительный эффект дает практика организации выездов нотариусов в труднодоступные и малонаселенные местности для совершения нотариальных действий. Вместе с тем следует иметь в виду, что решение всех вопросов нотариального обслуживания населения, в том числе и организационных, во многом зависит от конструктивного комплексного подхода и согласованного взаимодействия Кабинета Министров Киргизской Республики, нотариальной палаты и органов местного самоуправления.

Список литературы:

1. Соколова Е. И. О некоторых актуальных вопросах совершения нотариальных действий должностными лицами местного самоуправления // Вестник РУК. 2017. №4 (30). С. 135-138.
2. Демидов М. В., Соколова Е. И. Право глав местных администраций и специально уполномоченных должностных лиц местного самоуправления на совершение нотариальных действий // Конституционное и муниципальное право. 2016. №1. С. 75-76.
3. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: ФЗ от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ (ред. от 29.06.2015 г.) // Собр. законодательства РФ. 2003. №40, ст. 3822.

References:

1. Sokolova, E. I. (2017). O nekotorykh aktual'nykh voprosakh soversheniya notarial'nykh deĭstviĭ dolzhnostnymi litsami mestnogo samoupravleniya. *Vestnik RUK*, (4 (30)), 135-138. (in Russian).

2. Demidov, M. V., & Sokolova, E. I. (2016). Pravo glav mestnykh administratsii i spetsial'no upolnomochennykh dolzhnostnykh lits mestnogo samoupravleniya na sovershenie notarial'nykh deistvii. *Konstitutsionnoe i munitsipal'noe parvo*, (1), 75-76. (in Russian).

3. Ob obshchikh printsipakh organizatsii mestnogo samoupravleniya v Rossiiskoi Federatsii: FZ ot 06.10.2003 g. № 131-FZ (red. ot 29.06.2015 g.). *Sobr. zakonodatel'stva RF*. 2003. №40, st. 3822. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Суеркулов У. С., Абдылдаев И. К. О некоторых актуальных вопросах совершения нотариальных действий должностными лицами местного самоуправления Кыргызстана // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 524-528. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/63>

Cite as (APA):

Suerkulov, U., & Abdyl'daev, I. (2022). On Some Topical Issues of Notarial Actions Performance by Officials of Local Self-government in Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 524-528. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/63>

УДК341.161

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/64

**ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКОЙ
И ДРУГИМИ ГОСУДАРСТВАМИ РЕГИОНА СОГЛАШЕНИЯ ВТО
ОБ УПРОЩЕНИИ ПРОЦЕДУР ТОРГОВЛИ (СУПТ)
В СФЕРЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК**

©Джумагулов А. М., ORCID: 0000-0003-3370-3653, д-р юрид. наук, Киргизско-Российского Славянский университет им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан, aydana7767@rambler.ru

©Досматов Д. Э., Киргизско-Российского Славянского университета им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан, dosmatovdaniyar@gmail.com

©Касымкулова А. О., Киргизско-Российского Славянского университета им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан, aima12@mail.ru

**PROBLEMS OF IMPLEMENTATION BY THE KYRGYZ REPUBLIC AND OTHER
STATES OF THE REGION OF THE WTO TRADE FACILITATION AGREEMENT (TFA)
IN THE FIELD OF INTERNATIONAL ROAD TRANSPORT**

©Djumagulov A., ORCID: 0000-0003-3370-3653, Dr. habil., Kyrgyz-Russian Slavic University. B.N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyzstan, aydana7767@rambler.ru

©Dosmatov D., Kyrgyz-Russian Slavic University. B.N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyzstan, dosmatovdaniyar@gmail.com

©Kasymkulova A., Kyrgyz-Russian Slavic University. B.N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyzstan, aima12@mail.ru

Аннотация. В статье кратко анализируются последствия вхождения Киргизской Республики во Всемирную торговую организацию и присоединения к Соглашению об упрощении процедур торговли, результаты и перспективы влияния данного Соглашения на развитие международных автомобильных перевозок в регионе. В Кыргызстане была либерализована экономика, ограничено количество денег в обращении, проведена массовая приватизация государственного имущества. Для Кыргызстана упрощение процедур торговли является объективной необходимостью.

Abstract. The article briefly analyzes the consequences of the entry of the Kyrgyz Republic into the World Trade Organization and accession to the Trade Facilitation Agreement, the results and prospects for the impact of this Agreement on the development of international road transport in the region. The economy was liberalized in Kyrgyzstan, the amount of money in circulation was limited, and mass privatization of state property was carried out. For Kyrgyzstan, trade facilitation is an objective necessity.

Ключевые слова: Всемирная торговая организация, Киргизская Республика, Соглашение об упрощении процедур торговли, международные перевозки, транзит, нетарифные платежи.

Keywords: World Trade Organization, Kyrgyz Republic, Trade Facilitation Agreement, international road transport, transit, non-tariff payments.

Реализация Киргизской Республикой программ МВФ и вступление во Всемирную торговую организацию, влияние этих событий на социально-экономическое развитие

Киргизстана уже более двух десятков лет является предметом острых дискуссий, в том числе и в политико-правовой сфере. Сейчас, пройдя через периоды расцвета экономико-политического либерализма, социально-экономических и политических кризисов, попыток построения той или иной модели государственно-правовой системы, череду трансформаций нашего общества и связанных с этим потрясений и ошибок, в том числе и трагических, уже можно сделать определенные выводы и прогнозы.

В начальный период после развала СССР и связанного с этим глубокого социально-экономического кризиса, в целях создания новой экономики и быстрой ликвидации негативных последствий краха социалистической экономики, страна остро нуждалась в привлечении инвестиций. При этом, в отличие от соседей, располагавших работающими месторождениями нефти, газа, угля, золота и др., а также производственными мощностями по их переработке, Кыргызстан подобными преференциями не располагал, а для развития имевшихся ресурсов в гидроэнергетике, горнодобывающей промышленности, туризме и т.д. требовались время и огромные финансовые вложения, которых не было. В 1998 г Кыргызская Республика в результате трехлетних переговоров первой на постсоветском пространстве вступила в ВТО (<https://clck.ru/h3CUM>).

В настоящее время 164 государства из 193 членов ООН являются членами ВТО. Период принятия Кыргызстана в ВТО был самым коротким за всю историю организации. Вступая в эту организацию, страна приняла на себя ряд обязательств, в том числе и по адаптации национальной правовой политики к требованиям права ВТО и либерализации внешней торговли. Вступление в эту организацию привело к переформатированию правовой политики в сферах экономического регулирования, когда право ВТО стало выше по иерархии законодательства страны. При этом, переговоры велись исходя из тактики, направленной на скорейшее вступление в организацию в надежде на скорую и эффективную отдачу, то есть не были результатом выверенной политики и стратегии, которые должны были быть сформированы в результате объективного анализа показателей готовности или не готовности различных секторов экономики к либерализации торговых отношений. Кыргызстан также принял на себя обязательства, приемлемые для государств, экономически развитых, хотя таковым не являлся тогда и не является сейчас. Основным путем реализации экономической политики в Кыргызстане по рекомендациям МВФ и ВТО стал неолиберальный подход к макроэкономике. В короткие сроки в Кыргызстане была либерализована экономика, ограничено количество денег в обращении, проведена массовая приватизация государственного имущества. Впоследствии Кыргызстан столкнулся с такими макроэкономическими последствиями, как отсутствие экономического роста, чрезвычайно высокий уровень безработицы и массовая бедность, страна из индустриально-аграрной в короткие сроки превратилась в аграрно-индустриальную.

Главными выгодами считают следующие последствия — Кыргызстан стал «членом многосторонней системы мировой торговли, где отпадает необходимость заключать двусторонние соглашения с каждой страной для получения режима наибольшего благоприятствования. Для Кыргызстана присоединение к ВТО явилось мощным внешним фактором, способствующим проведению регулятивных реформ. Был обеспечен имидж страны с предсказуемым, стабильным и либеральным торговым режимом, привлекательным как для импортеров, так и инвесторов». При этом отмечается, что: «Если бы Кыргызстан вступил в ВТО позднее своих региональных партнеров (Китая, России, Казахстана), то в результате двусторонних переговоров пришлось бы пойти на невыгодные для страны уступки» [1].

В исследовании, проведенном Национальным институтом стратегических исследований (НИСИ КР) в связи с 20-летием вступления Кыргызстана в ВТО, профессор А.О. Кожошев объективно также отметил следующие положительные эффекты членства страны в ВТО: «экспорт киргизских товаров и услуг пользуется режимом наибольшего благоприятствования (РНБ) во всех странах-членах ВТО; внутреннее торговое и налоговое законодательство гармонизировано с правилами и нормами ВТО; вновь принимаемые нормативно-правовые акты разрабатываются в соответствии с международными требованиями; создан предсказуемый режим для отечественных производителей и инвесторов — как в сфере торговли, так и в сфере услуг; США в 2000 г. отменили по отношению к Кыргызстану поправку Джексона-Вэника; географическое распределение торговли республики расширилось с 98 стран мира в 1998 г. до 140 стран на момент написания статьи; появился доступ к оперативной международной торговой информации; у Кыргызстана появился доступ к механизму разрешения споров ВТО; существует возможность участия в выработке новых правил международной торговли; запрещено вводить ограничительные меры наносящие ущерб другим членам ВТО; нет необходимости подписания двусторонних торговых соглашений», и т.д. (<https://clck.ru/h3CUz>).

Для Кыргызстана, как горного государства не имеющего выхода к морю, наряду с международными воздушными и железнодорожными перевозками грузов особое стратегическое значение имеют международные автомобильные перевозки. При этом, как определяется в национальном законодательстве: «Перевозки пассажиров и багажа, грузов автомобильным транспортом международного сообщения регулируются вступившими в установленном законом порядке в силу международными договорами, участницей которых является Киргизская Республика. Если вступившим в установленном законом порядке в силу международным договором, участницей которого является Киргизская Республика, установлены иные правила, чем предусмотренные настоящим Законом, применяются правила международного договора» (<https://clck.ru/h3CVT>).

В 2016 г. Киргизская Республика присоединилась к Соглашению об упрощении процедур торговли (Протокол о внесении изменений в Марракешское соглашение об учреждении Всемирной торговой организации, принятого 27 ноября 2014 г. в г. Женева) (<https://clck.ru/h3CX2>). В Отчете Правительства Киргизской Республики по обзору торговой политики за 2013-2019 годы перечислены меры предпринятые в рамках реализации Соглашения об упрощении процедур торговли (СУПТ), в том числе (<https://clck.ru/h3CXU>):

- направлены соответствующие уведомления;
- создан Национальный совет по упрощению процедур торговли;
- разработан и утвержден План по реализации СУПТ, в котором определены такие приоритетные направления реализации, как доступ к информации, показатели на границе, транзит и экспорт;
- на таможенных пунктах пропуска установлены современные инспекционно-досмотровые комплексы;
- создано Государственное предприятие «Центр «Единого окна» в сфере внешней торговли» при Министерстве экономики и коммерции Киргизской Республики — т.н. информационная система «Единого окна» — TULPAR-SYSTEM, к которой подключено более 30 министерств и ведомств, общее количество пользователей платформы составило свыше 35 тысяч в 2019 году (<https://www.trade.kg/tulpar-system/>);
- с 2016 года в Киргизской Республике представление предварительной информации о товарах, ввозимых на таможенную территорию автомобильным транспортом, является

обязательным. Процедура предварительного информирования осуществляется на внешних пунктах пропуска Киргизской Республики (граница с КНР, Республикой Узбекистан и Республикой Таджикистан);

- упростилось перемещение грузов из государств-членов ЕАЭС, исключена процедура досмотра и оформления грузов, импортируемых из государств-членов ЕАЭС. На киргизско-казахстанской границе отменены все таможенные процедуры, отменен санитарный и фитосанитарный виды контроля;

- условия транзита по территории Киргизской Республики соответствуют подавляющему большинству положений ст. 11 «Свобода транзита» СУПТ;

- после присоединения Киргизской Республики к ЕАЭС действует порядок принятия предварительных решений о классификации товара в соответствии с Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности. Планируется рассмотреть возможность выдачи предварительных решений по вопросам определения таможенной стоимости и страны происхождения;

- согласно Таможенному кодексу ЕАЭС, внедрен институт уполномоченного экономического оператора, который оказывает положительное влияние на процесс упрощения международной торговли и транзита;

- решением правительства утвержден Перечень скоропортящейся продукции, в отношении которой в приоритетном порядке осуществляется выдача разрешительных документов при ввозе и др. (https://www.alt.ru/laws_news/87916/);

Таким образом, в Кыргызстане сформированы институты поддержки реализации СУПТ. Однако практика реализации СУПТ как в Кыргызстане, так и в Центральном-азиатском регионе показала ряд проблем в сфере международных автоперевозок грузов, которые выделяют международные и национальные эксперты (<https://clck.ru/h3CXv>):

- слабая межгосударственная координация в регионе вопросов упрощения процедур торговли, особенно вопросов, касающихся прохождения процедур на границе, сложно достигается консенсус между контролирующими ведомствами, у которых зачастую диаметрально противоположные взгляды на упрощение процедур торговли, рассогласованность национальных регламентов автомобильного транспорта, задержки на пунктах пересечения границ, вызванные обременительными процедурами;

- не все государства ратифицировали необходимые международные транспортные конвенции;

- большинство дорог в регионе нуждаются в усовершенствовании, в зимние периоды некоторые дороги либо совсем недоступны, либо часто закрыты для передвижения из-за снега;

- недостаточно внимание уделяется реализации рекомендаций СЕФАКТ ООН по процедурам документооборота в международной торговле (в некоторых странах, все еще запрашиваются оригиналы документов, даже в случае применения электронного декларирования);

- зачастую, процедурам пересечения границы между странами недостает согласованности. Исследование АБР показало, что среднее время пересечения границы составляет двенадцать часов, тогда как аналогичное исследование, проведенное в 2010 году, показало среднее время в шесть часов;

- результаты проведенных национальных исследований времени выпуска показали, что для импортной очистки товаров в Кыргызстане требуется двадцать четыре часа, а в Таджикистане — двадцать два часа. В отношении состояния свободы транзита в

Кыргызстане — автодорожные транспортные средства с книжками МДП проводят в среднем семь часов на границе, тогда как другие, не имеющие книжки МДП, проводят всего лишь четыре часа (<https://clck.ru/h3CZK>);

- проведенный экспертами ЕЭК хронометраж и результаты мониторинга в 2018-2019 годах показали, что по пути следования автотранспортное средство подвергалось несанкционированным остановкам — во время следования по территории Кыргызстана 18 раз по требованию органов контроля дорожного движения, что составило 50% от общих задержек в пути, 27% остановок приходилось на весовой контроль. По территории Казахстан по требованию ГАИ было 17 остановок и соответственно в Таджикистане 12 остановок (где расстояние в разы меньше, чем в Казахстане) (<https://clck.ru/h3CZK>);

- низкая пропускная способность в 2018-2019 годах, следовательно, очереди наблюдались на КПП между Кыргызстаном и Казахстаном. В Казахстане были необоснованные проверки страховых полисов на трассе по маршруту следования (100 USD штраф), в Таджикистане и Кыргызстане наблюдался несогласованный весовой контроль, где, наряду со взвешиванием, на КПП, груз неоднократно взвешивается по пути следования (<https://clck.ru/h3CZK>);

- 100% фитосанитарный контроль (не признаются испытания по фитосанитарным нормам) осуществлялся на границе между Кыргызстаном и Казахстаном, где также присутствуют несанкционированные «посредники», наличие неформальных платежей (взятки), при этом экспортеры зачастую не могут различить «формальные» и «неформальные платежи» (<https://clck.ru/h3CZK>).

Эти выводы были сформулированы до пандемии COVID-19 и связанных с этим длительными в темпоральном плане ограничениями в сфере международных автомобильных перевозок, масштабы ущерба от которых в настоящее время трудно оценить.

Не улучшают ситуацию и последовавшие затем события в Афганистане, в Казахстане в январе 2022 г., перманентно длящийся территориальный конфликт между Кыргызстаном и Таджикистаном, новые геополитические реалии, возникшие вследствие российско-украинского вооруженного конфликта, санкции в отношении России и Белоруссии. И все же для Кыргызстана и других государств региона упрощение процедур торговли и связанное с этим развитие международных автомобильных транспортных коридоров в условиях ожидаемого реформирования торговых связей России с Китаем, Индией и другими государствами субрегиона является объективной необходимостью.

Наряду с другими мерами в этом аспекте полагаем целесообразным активизировать научно-исследовательскую и аналитическую деятельность, направленную на исследование т.н. «нетарифных барьеров» в сфере международных автомобильных перевозок с целью их локализации и последующего искоренения, на исследования в сфере усовершенствования, в т.ч. международно-правовых, возможностей транспортной инфраструктуры региона, рационализации формальностей и процедур документооборота, реализации других трансграничных проектов, и др.

Список литературы:

1. Омуралиев Э. К., Рахманова А. Р., Абильева М. Кыргызстан-20 лет в ВТО // Реформа. 2019. №1. С. 55-62.

References:

1. Omuraliev, E. K., Rakhmanova, A. R., & Abil'eva, M. (2019). Кыргызстан-20 лет в ВТО. *Reforma*, (1), 55-62.

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Джумагулов А. М., Досматов Д. Э., Касымкулова А. О. Проблемы реализации Киргизской Республикой и другими государствами региона Соглашения ВТО об упрощении процедур торговли (СУПТ) в сфере международных автомобильных перевозок // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 529-534. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/64>

Cite as (APA):

Djumagulov, A. M., Dosmatov, D. E., & Kasymkulova, A. O. (2022). Problems of Implementation by the Kyrgyz Republic and other States of the Region of the WTO Trade Facilitation Agreement (TFA) in the field of International Road Transport. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 529-534. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/64>

УДК 343.9

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/65>

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕНСКОЙ ПРЕСТУПНОСТИ

©Шеманюк М. С., Томский государственный университет
г. Новосибирск, Россия, shemanyuk1997@mail.ru

THE CURRENT STATE OF WOMEN'S CRIME

©Shemanyuk M., Tomsk State University,
Novosibirsk, Russia, shemanyuk1997@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются причины и условия, влияющие на женскую преступность, а также факторы, порождающие данное явление. Кроме того, представлен анализ статистических данных Генеральной прокуратуры РФ, Верховного суда РФ и ФСИН России. Автор уделяет внимание законодательству и достаточно сложному процессу в практической реализации — мерам предупреждения женской преступности.

Abstract. The article discusses the causes and conditions affecting women's crime, as well as the factors that give rise to this phenomenon. In addition, the analysis of statistical data of the Prosecutor General's Office of the Russian Federation, the Supreme Court of the Russian Federation and the Federal Penitentiary Service of Russia is presented. The author pays attention to legislation and a rather complex process in practical implementation — measures to prevent women's crime.

Ключевые слова: преступность, женская преступность, лишение свободы, меры предупреждения преступности.

Keywords: crime, crime, female crime, imprisonment, crime prevention measures.

Неблагоприятные тенденции преступности среди женщин в современных условиях обусловлены целым комплексом отрицательных экономических, политических, идеологических, социальных воздействий, которые влияют на формирование личности женщины, ее психологию и поведение. Данный вид преступности в последнее время растет, видоизменяется структурно, и связано это, прежде всего, с негативными аспектами социальных процессов, происходящих в обществе. На состояние женской преступности влияют следующие факторы: нехватка рабочих мест, прогрессирующая нищета, дифференциация населения по уровню доходов, отсутствие гендерного равенства при трудоустройстве, отсутствие помощи женщинам в ресоциализации, после отбывания наказания, проживание в неблагоприятных условиях, семейное насилие. Все эти негативные процессы порождают женскую преступность. Разработка и принятие специальных программ, направленных на помощь женщинам, оказавшимся в тяжелой жизненной ситуации, существенно бы снизили процент женской преступности.

Главной проблемой является то, что не всегда применяемые меры имеют положительный результат. Существующие федеральные программы («Дети и семья», «Дети России», «Одаренные дети» и т.д.) направлены на предупреждение женской преступности, малоэффективны и несут формальный характер. В России отсутствуют государственные программы по борьбе с женской преступностью. Существуют некоммерческие проекты,

которые протягивают руку помощи женщинам, оказавшимся в тяжелой жизненной ситуации. Такие кризисные центры как «Китеж», помогают женщинам, столкнувшимся с домашним насилием. Фонд «Свет в руках» оказывает психологическую поддержку женщинам, оказавшимся в сложной жизненной ситуации.

В настоящее время практически не вводятся специальные региональные программы по предупреждению преступности женщин, что является негативным проявлением, отсутствием профилактики преступности среди женщин, как со стороны органов местного самоуправления, так и со стороны государства в целом. Выходом из данной ситуации может быть проведение регионами различных мероприятий, с целью предотвращения не только женской преступности, но и преступности в целом. Также назначить лиц, ответственных за проведение данных мероприятий, для улучшения эффективности. Расходы на проведение этих мероприятий должны быть возложены на федеральный бюджет Российской Федерации [1, с. 18].

Минимизировать количество преступлений, совершаемых лицами женского пола, государство, в частности правоохранительные органы, а также само общество обязаны оказывать многостороннюю поддержку, с целью минимизации преступности. Так государство, в лице высших органов власти должно принимать законы, которые обеспечивали бы нормальное функционирование общества и реальное распределение ресурсов среди населения, поскольку недостаток денег подталкивает людей на совершение тех или иных преступлений. Правоохранительные органы обязаны осуществлять функцию, возложенную на нее федеральным законодательством и реализовывать профилактические мероприятия, а общество должно способствовать нормальному существованию лиц женского пола и минимизации преступности среди населения в целом [2, с. 78].

Правовую основу предупреждения женской преступности составляют нормы Конституции, Федеральных законов, Постановления Правительства РФ. Немаловажное значение имеют концепции, утвержденные президентом РФ. Исходя из статьи 38 Конституции РФ: Материнство и детство, семья находятся под защитой государства. В соответствии с Федеральным законом от 23 июня 2016 №182-ФЗ «Об основах системы профилактики правонарушений в Российской Федерации» под профилактикой понимается - совокупность действий, конечной целью которых, должно стать недопущение совершения правонарушений или антиобщественных действий. Исходя из смысла данного закона, основной формой воплощения в жизнь профилактики служат разработка и внедрение государственных и муниципальных программ. Подготовкой данных программ должны заниматься субъекты управления на всех уровнях власти, а финансирование должно исполняться из бюджета соответствующего уровня (<https://base.garant.ru/71428030/>).

Кроме того, Президентом РФ утверждена Концепция «общественной безопасности в Российской Федерации». Особое внимание уделяется предупредительным и профилактическим мерам, которые способствуют повышению безопасности населения от преступных посягательств. Данной концепцией предлагается: разработка, внедрение и реализация программ всех уровней по предупреждению правонарушений и преступлений (<https://clck.ru/ZPHkf>).

Распоряжением Правительства России от 07 декабря 2019 г. №2943-р разработан план мероприятий по реализации Национальной стратегии действий в интересах женщин на 2017-2022 г. Органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации рекомендовано разработать и утвердить региональные мероприятия по реализации Национальной стратегии действий в интересах женщин на 2019-2022 годы (<https://clck.ru/h3D7H>).

Проанализируем статистику Генеральной прокуратуры РФ. Основная возрастная группа женщин-преступниц от 27-40 лет, именно в этот период жизни женщины, происходит переоценка смысла жизни и ценностей — это проявляется в изменении представлений о прожитой жизни, очень часто женщины задумываются о профессиональной профорientации. Женщины чаще начинают свою преступную деятельность в возрасте от 27-40 лет, высок процент одиноких женщин.

Для женщин характерны аффективные, психотравмирующие состояния и высокая импульсивность. Разрыв супружеских связей, потеря работы, финансовые трудности, воспитание детей матерью-одиночкой, влияют на хрупкую психику женщины и часто приводят к апатической депрессии, агрессивному поведению, от которых женщина пытается уйти путем употребления алкоголя и наркотических средств. Зависимые женщины, как правило, ведут маргинальный образ жизни. Важно также отметить наличие проблем у женщин после освобождения из мест изоляции, которые могут провоцировать на совершение преступления. Прежде всего, это объясняется тем что, осужденная женщина в исправительной колонии вынуждена жить в многолюдном общежитии, в условиях скученности, недоверия и враждебности, пользоваться примитивнейшими услугами, плохо питаться, а после освобождения женщины сталкиваются с целым рядом проблем, с которыми им уже приходилось иметь дело до осуждения, например: с безработицей, алкогольной или наркотической зависимостью, низкой самооценкой, антиобщественным кругом знакомств и т.п. [3, с. 159].

Криминальная активность снижена в возрасте от 18-24 лет (11%), как правило, в этом возрасте, девушки не обременены какими-либо обязательствами (<http://crimestat.ru/>).

В современном мире в приоритете получение достойного образования, но стоит отметить, что происходит увеличение преступности в юном возрасте, это связано с изменениями нравственных ценностей, отсутствием должного воспитания и участия родителей в жизни юных девушек (Рисунок 1). Материальное положение семьи, играет немаловажную роль. У детей из неблагополучных семей, появляется зависть к сверстникам из состоятельных семей, желание богато жить и обладать ценными вещами, подталкивает на совершение преступлений, как единственного способа получить желаемое и повысить свой социальный статус в глазах сверстников.

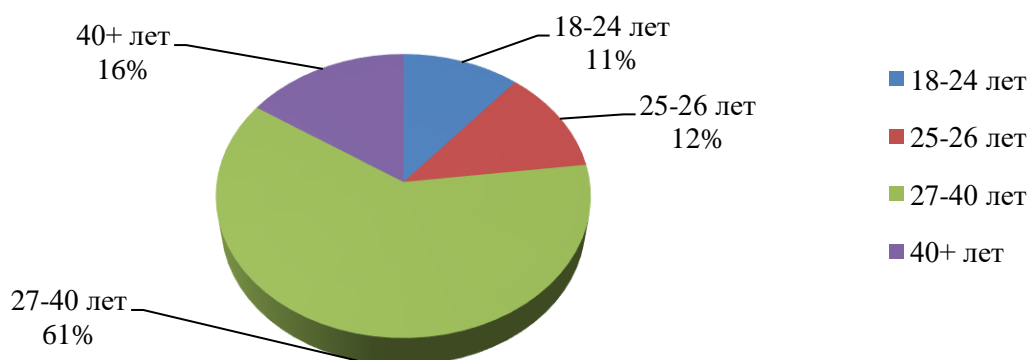


Рисунок 1. Возраст женщин-преступниц

Рассмотрим статистику Судебного департамента при Верховном Суде РФ за первое полугодие 2021 года. Подавляющее большинство (51%) женщин-преступниц, имеющих детей в возрасте от 3-х лет, совершают преступления против собственности, это связано с

тем, что на плечи женщин ложится обязанность не только по воспитанию детей, но и их содержанию (<http://www.cdep.ru/>).

Некоторые мужчины не выполняют обязанности по обеспечению своих детей, перекадывая ответственность на женщину. Женщины слабо защищены от безработицы, работодатели принципиально не берут на работу женщин, имеющих на иждивении детей. Такие обстоятельства, толкают женщин на совершение преступлений (Рисунок 2).

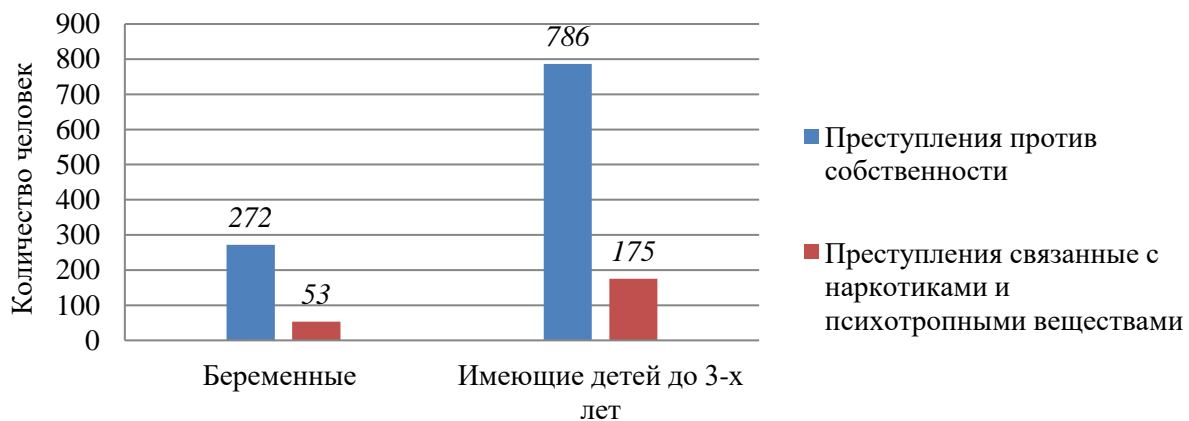


Рисунок 2. Виды преступлений женщин-преступниц

Обратим внимание на статистические данные ФСИН за 2021 год, большинство осужденных женщин совершили преступления, связанные с наркотиками, низкий заработок и корысть подталкивают женщин на совершение корыстных посягательств, которые преобладают в структуре женской преступности. Материальное неблагополучие негативно сказывается на качестве жизни и эмоциональном здоровье женщины. В 2021 году наблюдается тенденция к снижению количества осужденных женщин на 4.75%, относительно числа осужденных за период 2020 года.

На совершение такого общественно опасного деяния как убийство, решаются 7061 тыс. женщин (за 2020 год) и 6474 тыс. в 2021 году, что меньше на 8.31%, чем в предыдущем году (<https://fsin.gov.ru/statistics.ru/>).

Такие преступления как убийство и умышленное причинение вреда здоровью, совершаются женщинами в аффективном состоянии. Нередко, женщины-преступницы ранее становились жертвами домашнего насилия и в большинстве случаев общественно опасные деяния совершаются женщинами в отношении лица, являющимся семейным тираном, аморальное поведение которого направлено на членов семьи. Женщина не видит другого способа решения проблемы, как посягательство на жизнь и здоровье агрессора, и единственной целью посягательства, является защита собственной жизни и близких людей. При совершении такого вида преступлений преобладают такие эмоциональные реакции как обида, месть, а агрессивное поведение является защитной реакцией (Рисунок 3).

Криминогенность повышается в том случае, если женщина не занимается трудовой деятельностью и не трудоустроена. Большинство (67,6%) преступниц, не имели постоянных источников доходов, данная категория представляет наибольшую социальную опасность т.к. не имея постоянной трудовой занятости, женщины начинают совершать преступления, для удовлетворения своих потребностей в еде, одежде, деньга; наемные рабочие (19%), служащих (6,5%), учащиеся и студенты (2.7%), безработные (1.5%), предприниматели (1%).

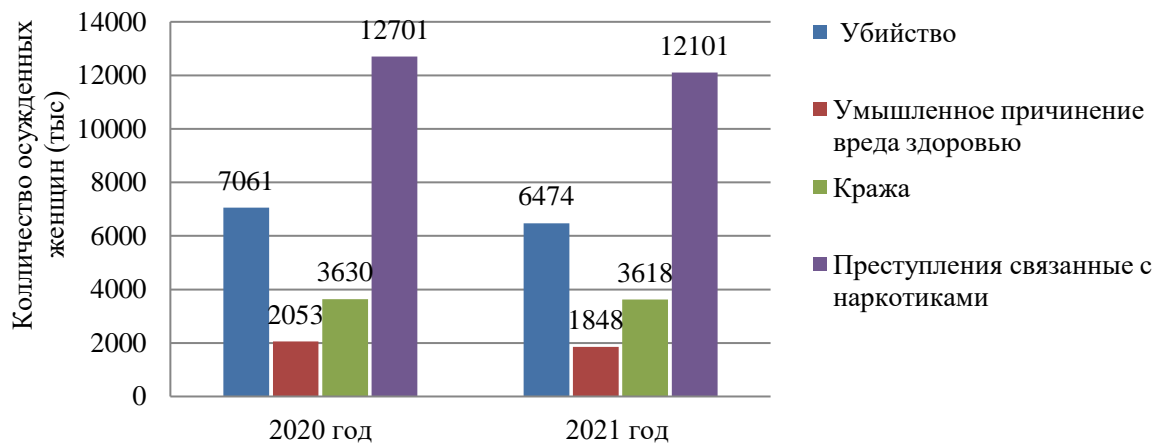


Рисунок 3. Данные по преступлениям женщин-преступниц за 2020-2021 гг

Очень низким является доля женщин являющихся работниками государственных органов (0,54%), что связано с высоким уровнем латентности совершаемых ими преступлений (Рисунок 4).

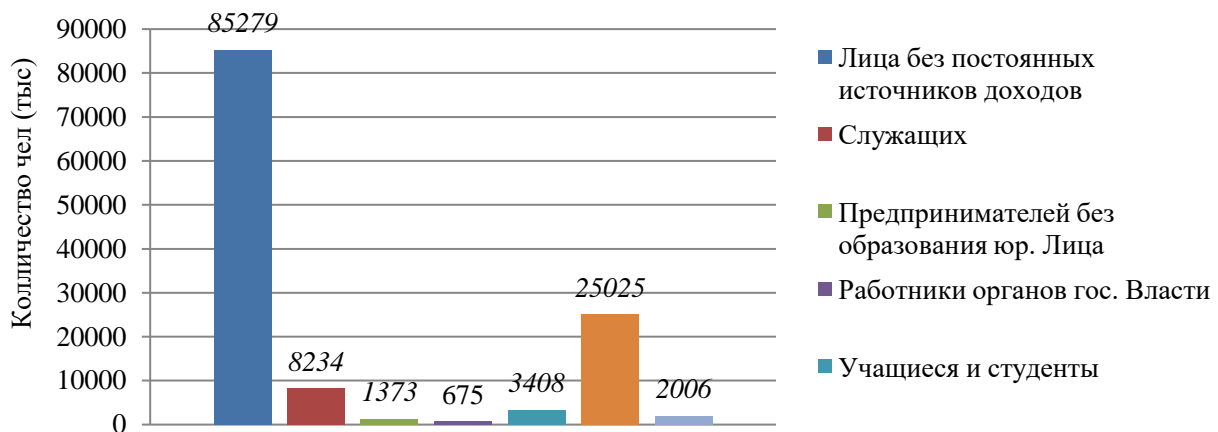


Рисунок 4. Социальное положение женщин-преступниц

Государство должно принимать активное участие при поддержке женщин, оказавшихся в трудной жизненной ситуации. Социально-экономическая обстановка в стране, увеличение числа антиобщественных явлений, должны учитываться при рассмотрении вопросов профилактики женской преступности. Проанализировав статистику Верховного Суда РФ, ФСИН, Генеральной прокуратуры, можно сделать вывод, что подавляющее большинство женщин, совершают преступления из корыстных побуждений, ради наживы. Помощь женщинам при трудоустройстве и получение профессиональных навыков, сыграет немаловажную роль в предупреждении женской преступности.

Государство должно оказывать всестороннюю поддержку (финансовую помощь) женщинам, являющимся единственным кормильцем семьи. Женщинам, находящимся в декретном отпуске и являющимся единственным родителем, ежемесячно выплачивать сумму в размере среднего прожиточного минимума (на каждое лицо: ребенок, мать). Предоставлять вне очереди места в дошкольное учреждение, по достижению ими 3-х летнего возраста. Предоставление квот на рабочие места безработным женщинам и получение ими профессиональных навыков за счет организации, где они трудоустроены.

Важным является своевременное реагирование правоохранительных органов, на любые семейно-бытовые конфликты, которые являются следствием, совершения женщинами-преступницами деяний насильственного характера. Участковые обязаны проводить индивидуальную профилактическую работу с лицами, совершившими правонарушения в сфере семейно-бытовых отношений. В отношении девушек, имеющих задатки преступниц, должны проводиться воспитательные работы и постоянный контроль правоохранительными органами, социальными педагогами и психологами. Контроль должен заключаться в применении запретительных и ограничительных мер.

Создание государственных центров помощи женщинам, находящимся в трудной жизненной ситуации, поможет предупредить преступность среди женщин, главными задачами которых, будет предоставление бесплатной психологической помощи женщинам, находящимся в депрессивных состояниях, а также женщинам, страдающим от алкогольной и наркотической зависимости. Создавать государственные некоммерческие организации, по поддержке женщин, подвергающихся домашнему насилию, данные организации должны оказывать помощь в предоставлении временного жилья и соискании рабочих мест, оказании медицинской и психологической помощи, пострадавшим от бытового насилия. Финансирование государственных некоммерческих организаций должно производиться из бюджета соответствующего уровня, а также частичного финансирования из федерального бюджета. Стоит отметить, что совместная работа правоохранительных органов и государственных некоммерческих организаций, привела бы к значительным улучшениям в работе по предупреждению женской преступности.

В трудовой сфере, нужно внести ограничения, о недопустимости привлечения женщин к труду в ночную смену. Многие женщины работают сразу на нескольких работах, чтобы прокормить своих детей, но трудовая занятость, не должна вытеснять заботу о семье и воспитании детей.

Немаловажным является оказание помощи женщинам в ресоциализации, после отбывания наказания в местах лишения свободы. Процесс ресоциализации, должен осуществляться поэтапно, во время отбывания наказания с женщинами должны работать психологи. Осужденные должны привлекаться к выполнению трудовых обязанностей и освоению профессиональных программ. Режим отбывания наказания, должен быть максимально приближен к жизни, которая протекает по ту сторону исправительного учреждения. Все осужденные должны быть привлечены к труду и за выполнение своих трудовых обязанностей получать заработную плату для возможности полного обеспечения себя и детей (находящихся в домах ребенка ИУ). Многие женщины на момент совершения преступления состояли в браке, но после отбывания наказания всего 20% возвращались в семью. Зачастую общество не принимает женщин-преступниц, оступившись, от них отворачиваются самые близкие люди, которые могут помочь «встать на ноги» и начать жизнь с чистого листа. Отбывание наказания не должно негативно сказываться, на семейных узах осужденной. В пределах исправительного учреждения должны существовать центры для встреч и свиданий с родственниками, а также должна существовать возможность совместного проживания на период отбывания наказания. Особое внимание должно уделяться разработке программ ресоциализации женщин имеющих детей, необходима организация досуга матери и ребенка в виде краткосрочного выезда за пределы исправительного учреждения, магазинов, театров и других культурно-массовых мероприятий. Предоставив возможность женщинам нести обязанности за себя и своих детей, положительно повлияет на ресоциализацию осужденных.

Принятие закона о социальной адаптации лиц, освобождаемых из мест лишения свободы последнее десятилетие остается актуальным. Основным содержанием закона должно быть не просто установление строгого контроля за поведением этих лиц, а главным образом гарантия государственной помощи им в процессе возвращения к нормальной жизни в обществе: в поисках работы, в случае необходимости в переквалификации, в найме социального жилья и в решении других чисто бытовых проблем, т.е. этот закон должен быть наполнен профилактическим содержанием [4, с. 450].

Обозначая проблемы предупреждения женской преступности, стоит отметить, что преступность — это, прежде всего результат социально-экономической, законодательной, и политической неэффективности предупреждения. Государство и правоохранительные органы обязаны оказывать многостороннюю поддержку с целью минимизации преступности, но и само общество должно способствовать нормальному существованию лиц женского пола.

Список литературы:

1. Атаманов А. А., Юшков Н. Н. и Буркина О. А. Актуальные вопросы профилактики женской преступности в России // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2021. С. 15-21.
2. Высоцкая Д. С. Женская преступность: причины и пути решения // Устойчивое развитие науки и образования. 2020. № 6(46). С. 77-80.
3. Минстер М. В. Правовое положение женщин, осужденных к лишению свободы. Новосибирск: Альфа-Порте, 2011. 189 с.
4. Минстер М. В. Реализация некоторых направлений уголовной политики России в отношении женщин // Уголовно-исполнительное право. 2018. Т. 13(1-4). №4. С. 447-451.

References:

1. Atamanov, A. A., & Yushkov, N. N. (2021). Aktual'nye voprosy profilaktiki zhenskoj prestupnosti v Rossii. Skif. *Voprosy studencheskoj nauki*, (6 (58)), 15-21.
2. Vysotskaya D. S. Zhenskaya prestupnost': prichiny i puti resheniya // Ustoichivoe razvitie nauki i obrazovaniya. 2020. № 6(46). S. 77-80.
3. Minster M. V. Pravovoe polozhenie zhenshchin, osuzhdennykh k lisheniyu svobody. Novosibirsk: Al'fa-Porte, 2011. 189 s.
4. Minster M. V. Realizatsiya nekotorykh napravlenii ugovolnoi politiki Rossii v otnoshenii zhenshchin // Uголовно-исполнител'noe pravo. 2018. Т. 13(1-4). №4. S. 447-451.

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Шеманюк М. С. Современное состояние женской преступности // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 535-541. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/65>

Cite as (APA):

Shemanyuk, M. (2022). The Current State of Women's Crime. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 535-541. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/65>

УДК 343.231

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/66>

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ОБРАЩЕНИЯ С НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМИ, ОСУЖДЕННЫМИ К ЛИШЕНИЮ СВОБОДЫ

©**Боцан А. В.**, ORCID: 0000-0002-7776-5314, Новосибирский юридический институт
(филиал) Томского государственного университета,
г. Новосибирск, Россия, alica_bocan@mail.ru

IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL STANDARDS FOR THE TREATMENT OF JUVENILES SENTENCED TO IMPRISONMENT

©**Botsan A.**, ORCID: 0000-0002-7776-5314, Novosibirsk Law Institute (branch)
of Tomsk State University, Novosibirsk, Russia, alica_bocan@mail.ru

Аннотация. В статье проводится сравнительный анализ уголовно-исполнительного законодательства Российской Федерации и международных стандартов обращения с несовершеннолетними, осужденными к лишению свободы. Несоответствие международным стандартам выявлено в положениях о трудовой деятельности, условиях содержания несовершеннолетних осужденных и др.

Abstract. The article provides a comparative analysis of the penal legislation of the Russian Federation and international standards for the treatment of juveniles sentenced to imprisonment. Non-compliance with international standards is revealed in the provisions on labor activities, conditions of detention of juvenile convicts, etc.

Ключевые слова: международные стандарты, лишение свободы, несовершеннолетние осужденные, воспитательные колонии.

Keywords: international standards, imprisonment, juvenile convicts, juvenile prison.

Середина XX века ознаменовалась активной разработкой международных норм, направленных на защиту прав и свобод человека. Особое внимание отводилось защите прав и благополучия детей. Весь накопленный опыт, знания, результаты международного сотрудничества и практического применения, нашли свое отражение в ряде принятых международно-правовых актов, которые и на сегодняшний день являются фундаментальными и поддерживаются мировым сообществом.

Несовершеннолетние осужденные, как особая категория людей, попадают под действие международных документов специального и универсального характера, таких как: Всеобщая декларация прав человека (<https://clck.ru/JSvcQ>); Конвенция о правах ребенка (<https://clck.ru/HhWLk>); Международный пакт о гражданских и политических правах (<https://clck.ru/h3EaR>); Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах (<https://clck.ru/HhWD5>); Конвенция против пыток и других жестоких, бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения и наказания (<https://clck.ru/GD298>) и др.

К специальным документам, распространяющимся только на заключенных относятся, например, Минимальные стандартные правила обращения с заключенными (Правила Нельсона Манделы) (<https://clck.ru/bmYUC>), принятые на первом Конгрессе Организации

Объединенных Наций по предупреждению преступности и обращению с правонарушителями, состоявшемся в Женеве в 1955 году. За годы существования они неоднократно пересматривались и обновлялись, не меняя при этом своей главной направленности — защиты прав и свобод людей, находящихся в заключении. В предварительном замечании уточняется, что их первая часть находит применение и в таких учреждениях, как воспитательные колонии для несовершеннолетних.

В последующие годы, беспокойство международного сообщества вызывал тот факт, что во многих правовых системах между взрослыми и несовершеннолетними людьми не проводятся различия на этапах отправления правосудия и исполнения наказания в виде лишения свободы. Это послужило толчком к принятию целого ряда специальных международных правил и стандартов, направленных на защиту несовершеннолетних лиц: Минимальные стандартные правила Организации Объединенных Наций, касающиеся отправления правосудия в отношении несовершеннолетних, (Пекинские правила) 1985 г. (далее — Пекинские правила) (<https://clck.ru/MLzsB>); Правила Организации Объединенных Наций, касающиеся защиты несовершеннолетних, лишенных свободы, 1990 г. (далее — Правила ООН) (<https://clck.ru/h3EeX>); Руководящие принципы Организации Объединенных Наций для предупреждения преступности среди несовершеннолетних — Руководящие принципы, принятые в Эр-Рияде, 1990 г. (далее — Эр-Риядские руководящие принципы) (<https://clck.ru/UXQbx>); Руководящие принципы в отношении действий в интересах детей в системе уголовного правосудия 1997 г. (далее — Венские руководящие принципы) (<https://clck.ru/SUUzG>).

Все существующие международные нормы уголовного, уголовно-исполнительного и пенитенциарного содержания по своему характеру можно разделить на обязательные, декларативные и рекомендательные [1]. И если первые принимают форму международных договоров (конвенции, пакты), как правило, закреплены в национальном законодательстве и их исполнение неукоснительно соблюдается всеми странами. То последние — рекомендательные, специально создавались для установления стандартов по обращению с заключенными и призваны содействовать развитию пенитенциарной системы государства. Так, под международными стандартами Л. И. Беляева [2] понимает следующее «Международные стандарты — это правила, выработанные в области исполнения наказаний усилиями международного сотрудничества государств, ученых и практиков, юристов и педагогов, медиков и психологов».

Несмотря на то, что международные стандарты носят обобщенный характер, они задают вектор развития, к которому нужно стремиться и устанавливают тот необходимый минимум, который должен гарантироваться всем несовершеннолетним, находящимся в заключении. Стандарты пронизаны духом гуманизма и провозглашают своей целью минимизацию неблагоприятных последствий всех видов заключения, способствование вовлечению подростков в жизнь общества, а так же привитию у них чувства справедливости, самоуважения и уважения основных прав каждого человека.

Действующее уголовно-исполнительное законодательство Российской Федерации, как указано в ст. 3 УИК РФ (<https://clck.ru/h3Ek4>) основано на «общепризнанных принципах и нормах международного права и международных договорах Российской Федерации, являющихся составной частью правовой системы Российской Федерации, в том числе на строгом соблюдении гарантий защиты от пыток, насилия и другого жестокого или унижающего человеческое достоинство обращения с осужденными». Базовые принципы исполнения наказания в виде лишения свободы встроены в национальное законодательство.

Как указано в п. 8 Минимальных стандартных правил обращения с заключенными «малолетних правонарушителей следует содержать отдельно от взрослых». Данное дублируется в ст. 80 УИК РФ: «В исправительных учреждениях устанавливается раздельное содержание осужденных к лишению свободы мужчин и женщин, несовершеннолетних и взрослых». Имплементация международных стандартов стала надежной гарантией соблюдения прав и свобод несовершеннолетних осужденных.

За все время действия Уголовно-исполнительного кодекса РФ его нормы, регламентирующие наказание в виде лишения свободы в отношении несовершеннолетних не так часто претерпевали существенные изменения. Так, например, Федеральным законом от 9 марта 2001 г. N 25-ФЗ (<https://base.garant.ru/1352320/>) было упразднено деление воспитательных колоний на колонии общего и усиленного режимов. Этот шаг соответствовал общим тенденциям к смягчению условий содержания несовершеннолетних осужденных. Однако и на сегодняшний день воспитательные колонии продолжают существовать в том же виде. При этом, Правила ООН в п. 30 отдают приоритет исправительным учреждениям открытого типа, меры безопасности в которых ограничены или отсутствуют. Такие учреждения, по задумке, должны облегчить контакт между несовершеннолетними осужденными и их семьями. В закрытых учреждениях число несовершеннолетних должно оставаться небольшим, для применения индивидуального подхода в воспитании. В России лимит численности заключенных в отрядах регламентирован Приказом Минюста России от 30.12.2005 №259 «Об утверждении Положения об отряде осужденных исправительного учреждения Федеральной службы исполнения наказаний» (<https://base.garant.ru/5219919/>), согласно которому численность заключенных в отряде воспитательной колонии устанавливается в пределах 120 человек, в зависимости от общего количества заключенных. Конечно, при полной заполненности воспитательной колонии представляется невозможным проведение персонального подхода в воспитательной работе. Однако, по данным предоставленным ФСИН РФ по состоянию на 1 февраля 2022 года в 18 колониях для несовершеннолетних содержатся всего 842 заключенных. При этом общий лимит наполнения ВК рассчитан на 4487 мест (<https://fsin.gov.ru/statistics/>).

Федеральным законом от 8 декабря 2003 года N161-ФЗ (<https://base.garant.ru/12133484/>) внесены изменения в порядок предоставления права на телефонные разговоры, отменено существовавшее ограничение по их количеству. Этот шаг так же отражает тенденцию к гуманизации и смягчению условий заключения. Право на общение и поддержание контакта с внешним миром гарантируется и в международных стандартах. Так, п. 59 Правил ООН гласит, что обеспечение должной связи несовершеннолетних заключенных с внешним миром «является неотъемлемой частью права на справедливое и гуманное обращение и имеет важнейшее значение для подготовки несовершеннолетних к возвращению в общество». Несовершеннолетним следует разрешать общаться с их семьями, друзьями и другими лицами или представителями имеющих надежную репутацию организаций, покидать исправительное учреждение для посещения дома и т.п.

В данном разделе выявляются наиболее острые противоречия в сравнении с отечественным законодательством. Согласно п. 60 регулярность предоставления свиданий должна составлять не менее одного раза в месяц, а в идеальном варианте не менее одного раза в неделю. Количество предоставляемых свиданий, по смыслу комментируемых норм, неизменно и не зависит от личностной характеристики или поведения заключенного. В уголовно-исполнительном законодательстве РФ количество свиданий является элементом

условий отбывания лишения свободы. В свою очередь, изменение условий отбывания наказания поставлено в прямую зависимость от поведения осужденного подростка, например, за нарушение им установленного порядка отбывания наказания.

Одним из важнейших этапов реформирования стала принятая в 2010г. Концепция развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2020 года (<https://clck.ru/h3Eou>). В Концепции были отражены следующие цели и задачи:

-совершенствование деятельности учреждений и органов, исполняющих наказания, с учетом международных стандартов и потребностей общественного развития;

-гуманизация условий содержания лиц, заключенных под стражу, и лиц, отбывающих наказание в виде лишения свободы, повышение гарантий соблюдения их прав и законных интересов в соответствии с международными стандартами.

-создание условий для постепенного снижения количества осужденных, содержащихся в одном жилом помещении в исправительных учреждениях, в том числе в приоритетном порядке в воспитательных колониях.

Условиям содержания несовершеннолетних осужденных отводится важное значение в международных стандартах. В п. 32 Правил ООН указано, что условия в исправительных учреждениях должны соответствовать целям перевоспитания, а так же удовлетворять «потребности несовершеннолетних в уединении, общении со сверстниками, в занятиях спортом и физкультурой и проведении досуга». Указанные стандарты возможно реализовать только при высоком уровне материального обеспечения. На данный момент, в нашей стране несовершеннолетние заключенные имеют преимущество перед другими категориями заключенных - им установлена повышенная норма жилой площади в расчете на одного человека. Так, в исправительных колониях норма жилой площади не может быть менее 2 м², в воспитательных колониях менее 3,5 м² в расчете на одного заключенного. Подростки проживают в общежитиях и, конечно, сложно представить себе возможность уединения при существующих нормативах и условиях.

На сегодняшний день не все положения Концепции приведены в исполнение, а соответствие законодательства РФ международным стандартам так и не достигнуто в полной мере. Так, например, в п. 19 Правил ООН признается право по которому «каждый несовершеннолетний должен иметь право оспорить любой отраженный в его личном деле факт или мнение, с тем чтобы можно было исправить неточные, необоснованные или несправедливые утверждения». Анализ положений российского законодательства позволяет сделать вывод об отсутствии подобного ознакомления и механизма в нормах уголовно-исполнительного права. При этом, возможность оспаривания действий администрации воспитательной колонии регламентирована положениями ст. 12 и ст. 15 УИК РФ.

Другой пробел касается уведомления родственников несовершеннолетнего осужденного. Согласно п. 22 Правил ООН «информация о помещении несовершеннолетнего осужденного в исправительное учреждение, должна предоставляться родственникам незамедлительно». Правила внутреннего распорядка воспитательных колоний (<https://clck.ru/h3Ept>) устанавливают такой срок как «не позднее 10 суток со дня прибытия осужденного». Представляется необходимым сокращение данного срока. При этом п. 121 Правил внутреннего распорядка устанавливает право на предоставление осужденному свидания сразу же по прибытию в колонию. Что не вполне соотносится со сроками уведомления родителей или иных родственников о прибытии такого осужденного.

Правила ООН в п. 43 устанавливают, что несовершеннолетним должна предоставляться возможность выбирать виды работ, которые они желают выполнять.

Подобное право выбора формально не закреплено в законодательстве РФ. Администрация исправительных учреждений привлекает осужденных к труду с учетом их пола, возраста, трудоспособности, состояния здоровья и, по возможности, специальности, а также исходя из наличия рабочих мест. К тому же ст.103 УИК РФ установлено, что «Каждый осужденный к лишению свободы обязан трудиться в местах и на работах, определяемых администрацией исправительных учреждений». Часть вторая названной статьи четко ограничивает круг лиц, которые привлекаются к труду по собственному желанию - это осужденные, достигшие возраста, дающего право на назначение страховой пенсии по старости, а так же инвалиды I и II группы. Несовершеннолетние не входят в данный перечень. Они привлекаются к труду в соответствии с законодательством РФ. Однако, обязательный труд несовершеннолетних заключенных не противоречит международно-правовым актам, при условии соблюдения охранных норм такого труда.

Ключевая роль в процессе исправления осужденных отводится персоналу воспитательных колоний. Раздел V Правил ООН содержит основные требования, предъявляемые к персоналу, в первую очередь это должны быть квалифицированные специалисты, наделенные такими качествами как честность, гуманность, способность к работе с несовершеннолетними, а так же личная пригодность к такой работе. Сотрудники не должны воспринимать своих воспитанников в первую очередь как преступников. В пункте 5f Эр-Риядских руководящих принципов содержится предупреждение «... что, по преобладающему мнению экспертов, определение молодого человека как «нарушителя», «правонарушителя» или «начинающего правонарушителя» во многих случаях способствует развитию устойчивого стереотипа нежелательного поведения у молодых людей». Таким образом, вызывается обратный эффект, появляется риск невольного «клеймения» и закрепления преступного поведения в умах несовершеннолетних. В обращении с подростками необходимо подчеркивать то обстоятельство, что они продолжают оставаться полноправными членами общества и не исключены из него.

Отечественное законодательство в вопросе подбора персонала обходится короткими, сухими формулировками. В Правилах внутреннего распорядка в п.13 изложены следующие требования — «Сотрудники и работники обязаны сочетать высокую требовательность с внимательным и доброжелательным отношением к каждому осужденному». Действия грамотно подобранного персонала способны сгладить даже пробелы в правовом регулировании. И в обратную сторону, персонал с низкой квалификацией и заинтересованностью снижает эффективность всей системы исправления, даже если она доведена до международных стандартов.

Последним этапом на пути к освобождению, становится непосредственная подготовка несовершеннолетних к возвращению в общество. Согласно п. 79 Правил ООН должны проводиться мероприятия «по оказанию им помощи при возвращении в общество, к семейной жизни, по их обучению или трудоустройству после освобождения». Согласно ч.5 ст. 132 УИК РФ для подготовки к освобождению осужденные, отбывающие наказание в облегченных условиях, переводятся в льготные условия отбывания наказания. При поддержке общественных организаций создаются специальные программы для подготовки осужденных к самостоятельной жизни. Так, например, 22 марта 2016 года в Томской ВК-2 открылся реабилитационный центр «Аврора», в котором воспитатели, психологи и старший специалист по социальной работе проводят для подростков занятия по таким программам как «Домоводство», «Брак, семья, дети» и др.

В последние годы большое значение уделяется социальной адаптации и ресоциализации лиц, освобождаемых из мест лишения свободы и принятие закона о социальной адаптации остается актуальным. Основным содержанием закона должно быть не просто установление строгого контроля за поведением этих лиц, а главным образом гарантия государственной помощи им в процессе возвращения к нормальной жизни в обществе: в поисках учебы и работы, в случае необходимости в переквалификации, в найме социального жилья и в решении других бытовых проблем. То есть этот закон должен быть наполнен профилактическим содержанием [3].

Таким образом, Российская Федерация постепенно включает в практику международный опыт и стандарты по обращению с несовершеннолетними, осужденными к лишению свободы. Несовершеннолетним осужденным устанавливаются повышенные нормы питания и нормы жилой площади; все осужденные могут пользоваться платными дополнительными коммунально-бытовыми, лечебно-профилактическими и иными предоставляемыми по их желанию услугами и т. д. Однако не все требования, предъявляемые международными стандартами, реализованы в российских исправительных учреждениях.

Список литературы:

1. Хижняк В. И. Реализация международных стандартов обращения с осужденными в уголовно-исполнительной политике: автореф. ... канд. юрид. наук. Ростов-на-Дону, 2004.
2. Беляева Л. И. Исполнение наказания в виде лишения свободы в отношении несовершеннолетних: международные стандарты // Пенитенциарная наука. 2008. №3.
3. Минстер М. В. Реализация некоторых направлений уголовной политики России в отношении женщин // Уголовно-исполнительное право. 2018. Т. 13. №4. С. 447-451.

References:

1. Khizhnyak, V. I. (2004). Realizatsiya mezhdunarodnykh standartov obrashcheniya s osuzhdennymi v ugolovno-ispolnitel'noi politike. Rostov-na-Donu. (in Russian).
2. Belyaeva, L. I. (2008). Ispolnenie nakazaniya v vide lisheniya svobody v otnoshenii nesovershennoletnikh: mezhdunarodnye standarty. *Penitentsiarnaya nauka*, (3). (in Russian).
3. Minster, M. V. (2018). Realizatsiya nekotorykh napravlenii ugolovnoi politiki Rossii v otnoshenii zhenshchin. *Ugolovno-ispolnitel'noe pravo*, 13(4), 447-451. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 06.04.2022 г.*

*Принята к публикации
11.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Боцан А. В. Реализация международных стандартов обращения с несовершеннолетними, осужденными к лишению свободы // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 542-547. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/66>

Cite as (APA):

Botsan, A. (2022). Implementation of International Standards for the Treatment of Juveniles Sentenced to Imprisonment. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 542-547. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/66>

УДК 343.7

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/67>

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ РАЗБОЙНЫХ НАПАДЕНИЙ

©*Волчок И. В.*, Новосибирский юридический институт (филиал)
Национального исследовательского Томского государственного университета,
г. Новосибирск, Россия, volchock.ivan@yandex.ru

SOME PROBLEMS OF QUALIFICATION OF ROBBERIES

©*Volchok I.*, Novosibirsk Law Institute (branch) National Research
Tomsk State University, Novosibirsk, Russia, volchock.ivan@yandex.ru

Аннотация. В статье исследуются проблемы квалификации разбойных нападений. На основании изучения научных материалов, уголовного законодательства и практики его применения делается вывод о значении разбоя как одной из наиболее опасных форм хищения чужого имущества граждан, так как помимо собственности под угрозу причинения вреда также попадает жизнь и здоровья человека. Если учесть, что жизнь и здоровье человека являются наиболее важным охраняемым уголовным законом объектом, то разбойные нападения по праву могут быть признаны наиболее опасной формой хищения чужого имущества. В данной статье автор раскрывает наиболее важные и значимые проблемы квалификации разбоя, которые требуют своего детального исследования и разрешения. Указанные в статье проблемы действительно не могут быть оставлены без должного внимания со стороны законодателя. Автором приводятся мнения различных авторов, по спорным вопросам и высказывается личная точка зрения, а также автором предлагаются пути решения существующих проблем. Отграничение смежных составов преступлений зачастую на практике вызывает огромные сложности и к сожалению не всегда преступные деяния квалифицируются верно. Проблема отграничения разбойных нападений от грабежей ставится автором во главу угла, в силу того, что проблема актуальна уже на протяжении довольно долгого периода времени и на практике возникает множество проблем при отграничении этих смежных составов преступлений.

Abstract. The article examines the problems of the qualification of robberies. Based on the study of scientific materials, criminal legislation and the practice of its application, the conclusion is made about the importance of robbery as one of the most dangerous forms of theft of other people's property of citizens, since in addition to property, human life and health are also at risk of harm. If we take into account that human life and health are the most important object protected by criminal law, then robberies can rightfully be recognized as the most dangerous form of theft of someone else's property. In this article, the author reveals the most important and significant problems of robbery qualification, which require their detailed research and resolution. The problems mentioned in the article really cannot be left without due attention from the legislator. The author presents the opinions of various authors on controversial issues and expresses a personal point of view, as well as the author suggests ways to solve existing problems. The delineation of related crimes often causes enormous difficulties in practice and, unfortunately, criminal acts are not always qualified correctly. The problem of distinguishing robberies from robberies is put at the forefront by the

author, due to the fact that the problem has been relevant for quite a long period of time and in practice there are many problems when delimiting these related crimes.

Ключевые слова: разбой, разбойные нападения, проблемы квалификации, преступления против собственности.

Keywords: robbery, assaults, qualification problems, crimes against property.

Преступления против собственности являются одной из наиболее распространенных групп в общей структуре преступности России (<https://мвд.рф/dejatelnost/statistics>). Среди них разбойные нападения составляют совсем небольшую часть. Но, несмотря на то, что разбойных нападений совершается намного меньше, чем тех же самых краж, грабежей, мошенничества и др., они являются наиболее опасной формой хищения.

При разбойном нападении, вред причиняется сразу нескольким охраняемым уголовным законом объектам, а именно собственности, как основному объекту, а также жизни и здоровью, как дополнительным. Указанное свидетельствует о том, что к разбоям необходимо относиться с максимальной долей серьезности. Да, их не очень много совершается (на основании статистических данных видна динамика на снижение), но последствия от их совершения являются весьма серьезными.

Для обеспечения состояния законности в сфере борьбы с разбойными нападениями, очень важным является правильно квалифицировать деяние. Только при правильной квалификации преступления возможно ответить на ряд вопросов, а именно, какое деяние, запрещенное уголовным законом, было совершено (отграничить от смежных) и какое за него следует назначить наказание (с учетом наличия или отсутствия квалифицирующих признаков) (<http://www.consultant.ru/>).

На практике к сожалению, при квалификации разбойных нападений возникает множество различных проблем, связано это с тем, что деяние имеет сложную внутреннюю структуру, порой сложно отграничить деяние от смежных составов преступлений. Также, зачастую, в поведении субъектов одновременно наличествуют признаки несколько преступных посягательств, что, безусловно, затрудняет процесс квалификации деяния. При этом, в одном случае содеянное будет охватываться одним составом, а в другом преступления необходимо квалифицировать по совокупности составов.

Очень важное место при квалификации разбоя отводится нападению, наличие которого является обязательным признаком разбойных нападений. Однако, нигде в уголовном законе определение нападения законодателем не было закреплено, постановление Пленума Верховного суда РФ также понятие нападения нам не дает, что влечет за собой множество проблем. Так, даже в приговорах суда внимание на нападении особо не акцентируется, суд перемещает в центр внимание насилие, применяемое в процессе нападения.

Казалось бы, можно обратиться к доктрине уголовного права для того, чтобы отыскать там понятие нападения. Но, к сожалению, даже там мы конкретного ответа не найдем. В науке уголовного права отсутствует единый подход к определению нападения.

Нападение при этом рассматривается как действие, совершенное быстро и стремительно, направленное на пострадавшее лицо, с целью хищения его имущества. Может быть, как открытым, так и скрытым (в случае, если пострадавший потерял сознание от причиненных повреждений).

Для решения указанной проблемы, следует сформировать единое определение нападения, которое будет учитывать все особенности рассматриваемой категории и закрепить его в примечании к статье 162 УК РФ (<https://urait.ru/bcode/472714>).

Множество проблем возникает также при отграничении разбоя от смежных составов преступлений. В особенности от грабежа, с которым разбой действительно имеет схожие черты. Несмотря на некоторые сходства, деяния имеют кардинальные отличия. Так, насилие, которое при разбое является обязательным признаком, при отсутствии которого деяние не может быть признано разбоем, обязательно должно обладать характеристикой опасности для жизни и здоровья потерпевшего. При этом, если насилие будет признано не опасным для жизни и здоровья, то оно может быть квалифицировано, как насильственный грабеж.

Когда результатом насилия стали побои или иная физическая боль, вред здоровью различной степени тяжести, то отграничение провести довольно просто. Но, как быть в том случае, если угроза носила неопределенный характер? В этом случае квалификация деяния будет зависеть уже от всей совокупности обстоятельств дела. При этом, велика вероятность, что деяние будет квалифицировано не верно, чему есть множество примеров в практике правоприменения.

Очень часто в судебной практике, при разрешении вопроса о квалификации деяния с угрозой насилия неопределенного характера, суды отдают предпочтение лишь объективным признакам, не учитывая субъективных, таких как, например, восприятие угрозы потерпевшим и прочее.

Справедливо ли судами не учитываются субъективная оценка потерпевшим угрозы нападавшего или же нет? На этот вопрос ответить достаточно сложно, с одной стороны суды не выполняют указания, которые предусмотрены в постановлении Пленума Верховного Суда РФ №29, но с другой стороны, как быть с тем, что потерпевший зачастую склонен переоценивать опасность, которая ему угрожала (<http://www.consultant.ru/>).

Так как же все-таки следует поступать? Учитывать только объективные признаки деяния или полагаться в том числе и на субъективные, при этом с достаточной степенью осознания, что потерпевший мог ошибаться и преувеличивать степень угрозы.

Точного ответа на данный вопрос нет, но следует заметить, что, во-первых, любые сомнения следует трактовать в пользу подсудимого и считать их недоказанными, а также исходить из того, что посадить невиновного человека гораздо опаснее, чем оправдать преступника. В этом случае, при неопределенности угрозы, следует все-таки, на мой взгляд, отдавать предпочтение объективным признакам деяния, однако субъективные также не упускать из поля зрения.

Подводя итог вышесказанному следует заметить, что разбой относится к одной из наиболее опасных форм хищения чужого имущества граждан, так как при его совершении вред причиняется помимо собственности еще жизни и здоровью граждан. В связи с чем, решение проблем, возникающих при квалификации разбоя, является одной из первоочередных задач, стоящих перед законодателем.

Список литературы:

1. Григорьев А. Е. Понятие разбоя в современном российском уголовном праве // Студенческий. 2020. №35-3. С. 19-21
2. Шкурко В. В. Разбой: проблемы теории и практики // Наука и образование: проблемы и перспективы. 2020. С. 253-256.

References:

1. Grigor'ev, A. E. (2020). Ponyatie razboya v sovremennom rossiiskom ugovolnom prave. *Studencheskii*, (35-3), 19-21. (in Russian).
2. Shkurko, V. V. (2020). Razboi: Problemy teorii i praktiki. *Nauka i obrazovanie: problemy i perspektivy*, 253-256. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 12.04.2022 г.*

*Принята к публикации
18.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Волчок И. В. Некоторые проблемы квалификации разбойных нападений // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 548-551. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/67>

Cite as (APA):

Volchok, I. (2022). Some Problems of Qualification of Robberies. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 548-551. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/67>

УДК 341.231.12

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/68

ПРАВОВАЯ ПОЛИТИКА КЫРГЫЗСТАНА В СФЕРЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА И ПРАВА НАРОДОВ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ

©*Джумагулов А. М.*, ORCID: 0000-0003-3370-3653, д-р юрид. наук, Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан, aydana7767@rambler.ru
©*Байгазиева Д. М.*, канд. юрид. наук, Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан, damira103@mail.ru
©*Мунарбекова А. М.*, Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызстан, munarbekova.aiturgan@gmail.com

LEGAL POLICY OF KYRGYZSTAN IN THE FIELD OF INTERNATIONAL ECONOMIC COOPERATION AND THE RIGHT OF PEOPLES TO ECONOMIC SELF-DETERMINATION

©*Dzhumagulov A.*, ORCID: 0000-0003-3370-3653, Dr. habil., Kirghiz-Russian Slavic University. B.N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyzstan, aydana7767@rambler.ru
©*Baigazieva D.*, Ph.D. legal Sciences, Kyrgyz-Russian Slavic University them. B.N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyzstan, damira103@mail.ru
©*Munarbekova A.*, Kirghiz-Russian Slavic University. B.N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyzstan, munarbekova.aiturgan@gmail.com

Аннотация. В статье сформулировано авторское понимание правовой политики Кыргызской Республики в сфере международного экономического сотрудничества в контексте реализации прав народа на экономическое самоопределение, в том числе права распоряжаться своими природными ресурсами.

Abstract. The article formulates the author's understanding of the legal policy of the Kyrgyz Republic in the sphere of international economic cooperation in the context of the realization of the rights of people to economic self-determination, including the right to manage their natural resources.

Ключевые слова: правовая политика, международное экономическое сотрудничество, права на экономическое самоопределение, принцип сотрудничества государств.

Keywords: legal policy, international economic cooperation, rights to economic self-determination, principle of state cooperation.

Особой и одной из основных форм государственной правовой политики в сфере международных отношений является правовая политика в сфере международного экономического сотрудничества. Авторы полагают возможным определить данный вид правовой политики как деятельность по созданию эффективного организационно-правового механизма реализации внешних экономических функций государства, основанного на сочетании национальных интересов, принципов и норм международного экономического права, а также международно-правовых норм, обязательства по соблюдению которых приняла на себя Кыргызская Республика. Принципы правовой политики в сфере

международного экономического сотрудничества, по мнению авторов, представляют собой совокупность общепризнанных принципов международного права, специальных принципов отраслей и институтов международного экономического права, обязательства по соблюдению которых закреплены в национальной правовой системе (положениях Конституции, нормативных правовых актах и актах политико-программного характера Киргизской Республики).

Правовая политика в сфере международного экономического сотрудничества должна развиваться в рамках реализации права народа на экономическое самоопределение. Это право является важным элементом права народов на самоопределение и представляет собой совокупность норм и принципов, защищающих свободу экономической деятельности, суверенитет над естественными богатствами и ресурсами и обеспечивающих равноправный и взаимовыгодный характер международного экономического общения [1].

Право на экономическое самоопределение, как и право на политическое самоопределение, также реализуется в двух аспектах: внутреннем и внешнем. Во внешней сфере право народа на самоопределение означает, прежде всего, право на достижение экономической независимости в международных отношениях как суверенного и равноправного субъекта международного права.

Во внутреннем аспекте право на экономическое самоопределение регулируется нормами внутригосударственных правовых институтов. Например, Конституция Кыргызстана (ст. 16) определяет: «Земля, ее недра, воздушное пространство, воды, леса, пастбища, растительный и животный мир, другие природные ресурсы являются исключительной собственностью Киргизской Республики. Земля и природные ресурсы используются как основа жизни и деятельности народа; для сохранения единой экологической системы и устойчивого развития они находятся под контролем и особой охраной государства. Земля, за исключением пастбищ и лесов, может находиться в частной и муниципальной формах собственности. Земля не может находиться на праве частной собственности иностранных граждан и юридических лиц с иностранным участием» [2].

В качестве основных средств достижения народами экономической независимости в международно-правовых документах указываются исключение дискриминации в международном экономическом сотрудничестве, равноправие в международных экономических отношениях; достижение экономической самостоятельности народа или нации, установление неотъемлемого суверенитета над своими богатствами и природными ресурсами, право на национализацию и контроль за деятельностью иностранного капитала и транснациональных корпораций.

Во внутренней сфере основным элементом права народов на экономическое самоопределение является, как указывалось выше, принцип неотъемлемого суверенитета над национальными богатствами и природными ресурсами. Этот принцип закреплен в резолюции ГА ООН 1314(XIII) от 12 декабря 1958 г., в которой постоянный суверенитет над богатствами и природными ресурсами народов признается в качестве «основного элемента права на самоопределение», в резолюции 1803 от 14 декабря 1962 г. «Неотъемлемый суверенитет над природными ресурсами» и в резолюции 2158 (XXI) от 25 ноября 1966 г. «Право народов свободно распоряжаться своими природными богатствами и ресурсами». Наиболее последовательно этот принцип изложен в Хартии экономических прав и обязанностей государств, в Декларации об установлении нового международного экономического порядка, а также в Лимской Декларации и Плане действий в области

развития и промышленного сотрудничества, принятых 26 марта 1975 г. в рамках ЮНИДО (п. 29) [3].

Основными особенностями права распоряжаться своими природными ресурсами является непрерывный и неограниченный характер действия этого права. Непрерывность действия указанного права касается, в первую очередь, случаев предоставления концессий иностранным компаниям на разработку национальных ресурсов: несмотря на временное предоставление концессии, право государства распоряжаться своими природными ресурсами никогда не может быть передано полностью.

Закрепление принципа неотъемлемого суверенитета над природными ресурсами в качестве конвенционной нормы международного права связано с принятием двух международных пактов по правам человека 1966 г. Так, в ст. 1 и ст. 25 Международного пакта об экономических социальных и культурных правах, а также в ст. 1 и ст. 47 Международного пакта о гражданских и политических правах устанавливается норма, в соответствии с которой все народы не только свободно устанавливают свой политический статус и свободно обеспечивают свое экономическое, социальное и культурное развитие, но и «для достижения своих целей могут свободно распоряжаться своими естественными богатствами и ресурсами. Ни один народ не может быть лишен принадлежащих ему средств существования» [3].

Толкование положений указанных статей в контексте юридического содержания права народов на самоопределение и особенностей его раскрытия в равноуровневых международно-правовых актах приводит юристов к выводу о том, что одним из важнейших элементов реализаций права на экономическое самоопределение является право народов распоряжаться своими природными богатствами и ресурсами еще до того, как им создано собственное государство. Как подчеркивает Г. Б. Старушенко, народ в лице его политической организации или от имени сообщества государств может поставить вопрос о пресечении расхищения естественных ресурсов и о выплате ему в лице его законных представителей компенсации за вывезенные с его территории богатства [4].

При этом, полагаем необходимым отметить, что право народов на неотъемлемый суверенитет над своими природными ресурсами должно обязательно коррелировать и соотноситься с суверенными правами и интересами других государств (народов), принципами сотрудничества государств, мирного разрешения международных споров, принципом учета интересов других стран при использовании собственных природных ресурсов, и др..

Список литературы:

1. Brownlie I. Principles of public international law // *VRÜ Verfassung und Recht in Übersee*. 1980. V. 14. №1. P. 92-93.
2. Хлестов О. Н., Родионов Ю. А. ЮНИДО: ООН по пром. развитию. М.: Междунар. отношения, 1990. 182 с.
3. Гостев С. С. Равноправие и самоопределение народов в современном международном праве // *Вестник Московского университета МВД России*. 2014. №8. С. 5-8.
4. Старушенко Г. Б. Принцип равноправия и право народов распоряжаться своей судьбой // *Курс международного права в семи томах*. Т. 2. М., 1989. С. 188-190.

References:

1. Brownlie, I. (1980). Principles of public international law. *VRÜ Verfassung und Recht in Übersee*, 14(1), 92-93. (in Russian).

2. Khlestov, O. N., & Rodionov, Yu. A. (1990). YuNIDO: OON po prom. razvitiyu. Moscow. (in Russian).
3. Gostev, S. S. (2014). Ravnopravie i samoopredelenie narodov v sovremennom mezhdunarodnom prave. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii*, (8), 5-8. (in Russian).
4. Starushenko, G. B. (1989). Printsip ravnopraviya i pravo narodov rasporyazhat'sya svoei sud'boi. In *Kurs mezhdunarodnogo prava v semi tomakh*, 2. Moscow. 188-190. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 02.04.2022 г.*

*Принята к публикации
09.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Джумагулов А. М., Байгазиева Д. М., Мунарбекова А. М. Правовая политика Кыргызстана в сфере международного экономического сотрудничества и права народов на экономическое самоопределение // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 552-555. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/68>

Cite as (APA):

Djumagulov, A. M., Baygazyeva, D. M., & Munarbekova, A. M. (2022). Legal Policy of Kyrgyzstan in the Field of International Economic Cooperation and the Right of Peoples to Economic Self-Determination. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 552-555. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/68>

УДК 347.736

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/69>

ПРАВОВОЙ МЕХАНИЗМ ОТКАЗА В ОСВОБОЖДЕНИИ ГРАЖДАНИНА-БАНКРОТА ОТ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

©*Сайфетдинова А. Ф.* ORCID-0000-0001-5511-1486, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, lina.saifetdinova@yandex.ru

LEGAL MECHANISM OF REFUSAL TO RELEASE A BANKRUPT CITIZEN FROM PERFORMANCE OF OBLIGATIONS

©*Saifetdinova A.*, ORCID-0000-0001-5511-1486, National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, lina.saifetdinova@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматриваются основания применения судами отказа в освобождении гражданина-банкрота от дальнейшего исполнения обязательств по результатам процедуры реализации имущества, применяемой в деле о банкротстве. Анализируется предпринятая Верховным Судом Российской Федерации попытка разграничения недобросовестного и неразумного поведения должника.

Abstract. The article discusses the grounds for the courts to refuse to release a bankrupt citizen from further fulfillment of obligations based on the results of the procedure for the sale of property used in a bankruptcy case. The attempt made by the Supreme Court of the Russian Federation to distinguish between unfair and unreasonable behavior of the debtor is analyzed.

Ключевые слова: несостоятельность (банкротство), реализация имущества, гражданин-банкрот, добросовестность, разумное поведение, освобождение от обязательств.

Keywords: insolvency (bankruptcy), sale of property, bankrupt citizen, good faith, reasonable behavior, release from obligations.

Институт несостоятельности (банкротства) является одним из регуляторов хозяйственных процессов в обществе, обеспечивающих его стабильность. Он позволяет защитить как должника от действий кредиторов, требования которых он не может удовлетворить, так и интересы кредиторов, обеспечив сохранность имущества должника и пропорциональное удовлетворение требований каждого из них.

Институт несостоятельности (банкротства) граждан действует в Российской Федерации с 2015 года и уже не является таким новым, каким его описывают некоторые авторы. Да, безусловно, семь лет в абсолютном исчислении срок не значительный, но данного временного промежутка вполне достаточно для судебной практики, которая уже выработала определенные правовые позиции в указанной сфере.

Под несостоятельностью (банкротством) физического лица понимается неспособность гражданина удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам или исполнить обязанность по уплате обязательных платежей в общей сумме не менее пятисот тысяч рублей в течение трех месяцев.

Институт несостоятельности физических лиц имеет не только большое экономическое, но и социально-реабилитационное значение для общества. Причем реабилитационную цель имеет как процедура реструктуризации долгов, так и реализации имущества. Логика законодателя вполне ясна: гражданин, в отличие юридического лица, после реализации имеющегося имущества и завершения процедуры банкротства не прекращает свое существование.

Как неоднократно отмечалось в литературе, в публичных выступлениях государственных деятелей, цель банкротства гражданина - не оставить должника без средств к существованию, а, напротив, дать ему шанс на нормальную жизнь без непосильных долговых обязательств. Указанная позиция была поддержана и Верховным Судом Российской Федерации, который указал, что задачей института банкротства гражданина является социальная реабилитация путем предоставления ему возможности заново выстроить экономические отношения, законно избавившись от необходимости исполнения долговых обязательств, что в определенной степени нарушает права кредиторов, рассчитывавших на получение причитающегося им.

Данная правовая позиция была изложена Верховным Судом Российской Федерации, например, 25 января 2018 г., когда были рассмотрены кассационные жалобы Федеральной налоговой службы, ПАО «Банк развития и модернизации промышленности» и АО «Коммерческий банк «Ланта-Банк» на постановление Арбитражного суда Центрального округа от 24.07.2017 по делу № А48-7405/2015, принятое в рамках дела о несостоятельности (банкротстве) Зиборова Юрия Николаевича, которым были отменены судебные акты нижестоящих инстанций в части неприменения к должнику правил об освобождении от исполнения обязательств. Определением от 25.01.2018 № 310-ЭС17-14013 (<https://clck.ru/h3GFa>) Верховный Суд отменил обжалуемое постановление Арбитражного суда Центрального округа и оставил в силе судебные акты первой и апелляционной инстанций. В этом же Определении Верховный Суд пояснил, что к должнику-гражданину применяются повышенные требования в части добросовестности, основанные на честном сотрудничестве с финансовым управляющим и кредиторами, открытым взаимодействии с судом.

По общему правилу, по результатам процедуры реализации имущества гражданина, после завершения расчетов с кредиторами гражданин, признанный банкротом, на основании определения арбитражного суда освобождается от дальнейшего исполнения требований кредиторов, в том числе не заявленных в рамках дела о банкротстве, с одновременным введением в отношении него ограничений, установленных статьей 213.30 Федерального закона от 26 октября 2002 г. №127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (далее - Закон о банкротстве) (<https://clck.ru/NZH6K>).

Законом о банкротстве предусмотрены исключения из данного порядка путем установления в ст. 213.28 закрытого перечня обстоятельств, при которых должник не может быть освобожден от дальнейшего исполнения обязательств перед кредиторами. Условно их можно подразделить на две группы: к первой группе отнесем требования, освобождение от исполнения которых невозможно по причине характера действий самого должника, ко второй — освобождение от исполнения которых невозможно в силу закона.

Начнем с рассмотрения первой группы требований. Освобождение гражданина от обязательств не допускается в том случае, если доказано, что при возникновении или исполнении обязательства, на котором основано требование кредитора в деле о банкротстве гражданина, последний действовал незаконно. Как указано в п. 45 Постановления Пленума

Верховного Суда Российской Федерации от 13 октября 2015 г. №45 «О некоторых вопросах, связанных с введением в действие процедур, применяемых в делах о несостоятельности (банкротстве) граждан» (<https://clck.ru/Uh7C8>) данные обстоятельства могут быть установлены в ходе рассмотрения любого обособленного спора по делу о несостоятельности гражданина, а также в иных делах с участием гражданина, рассмотренных арбитражным судом или судом общей юрисдикции. Как показывает судебная практика, незаконными действиями должника могут являться предоставление кредитору заведомо ложных сведений при получении кредита, злостное уклонение от погашения кредиторской задолженности, сокрытие или умышленное уничтожение имущества и др.

Основанием для отказа в освобождении гражданина от дальнейшего исполнения обязательств являются и неправомерные действия гражданина-должника, совершенные им непосредственно в ходе процедур, применяемых в деле о банкротстве. К таковым относятся, например, непредоставление или предоставления заведомо недостоверных сведений финансовому управляющему или в арбитражный суд, преднамеренное или фиктивное банкротство, при условии, что такие обстоятельства установлены вступившим в законную силу судебным актом.

Интерес представляет такое основание неосвобождения должника от исполнения обязательств, как признание его действий недобросовестными и неразумными. Судами и кредиторами активно используются эти основания, хотя Закон о банкротстве в ст. 213.28 их не называет.

Верховным Судом Российской Федерации в Определении №305-ЭС18-26429 от 03.06.2019 г. по делу № А41-20557/2016 (<https://clck.ru/h3GGx>) была предпринята попытка разграничения неразумных и недобросовестных действий гражданина. Ранее судебными инстанциями недобросовестность и неразумность рассматривались как единое целое. Так, высшая судебная инстанция указала, что принятие на себя должником непосильных долговых обязательств вследствие необъективной оценки своего финансового состояния (так называемое наращивание кредиторской задолженности) может быть признано неразумным, что само по себе не может являться основанием для неосвобождения от исполнения обязательств, в отличие от недобросовестного поведения.

Таким образом, если должник предоставлял кредиторам полные и достоверные сведения, имел в период принятия на себя обязательств стабильный и достаточный доход, то при отсутствии иных оснований, дальнейшая невозможность погашения должником взятых на себя обязательств перед кредиторами, не может являться основанием для неосвобождения его от исполнения обязательств. Отказ в освобождении от обязательств должен быть обусловлен противоправным поведением должника, направленным на умышленное уклонение от исполнения своих обязательств перед кредиторами.

Более того, если банком, являющимся профессиональным участником кредитного рынка и имеющим дополнительные возможности по проверке финансового состояния гражданина, в том числе путем обращения к его кредитной истории, было выдано положительное решение о выдаче кредита на основании достоверных документов, предоставленных гражданином, дальнейшие доводы банка о неразумности действий должника по принятию на себя чрезмерных кредитных обязательств в условиях отсутствия источника погашения кредита, не могут быть приняты судом во внимание при решении вопроса об освобождении от исполнения обязательств.

Если судом будет установлено, что должник при возникновении или исполнении обязательств перед кредиторами действовал недобросовестно, то он не может быть

освобожден он исполнения обязательств. Названный подход был поддержан Верховным Судом Российской Федерации, например, при рассмотрении кассационной жалобы Андреева С. В. на определение Арбитражного суда города Москвы от 05.04.2017, постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 31.05.2017 и постановление Арбитражного суда Московского округа от 21.09.2017, принятые по делу № А40-41410/16 о несостоятельности (банкротстве) Рябцева Алексея Александровича. Верховный Суд, указывая, что к гражданину-должнику законодателем предъявляются повышенные требования в части добросовестности, Определением от 28.04.2018 №305-ЭС17-13146 (2) (<https://clck.ru/h3GGN>) направил дело на новое рассмотрение в Арбитражный суд города Москвы.

Обращаем внимание, что Закон о банкротстве называет в качестве основания именно незаконные, а не недобросовестные действия должника. Значит ли это, что Закон о банкротстве в статье 218.30 отождествляет указанные понятия? Ответ однозначный — нет. Недобросовестные действия должника могут находиться в рамках закона, но не соответствовать стандарту поведения добросовестного участника гражданского оборота, ожидаемого от него при сравнимых обстоятельствах. Например, гражданин предоставил банку достоверные сведения о заработке и месте работы, но ему было известно, что в отношении его работодателя открыто конкурсное производство, а самим работником уже было получено уведомление о предстоящем увольнении. При указанных обстоятельствах добросовестный участник гражданского оборота должен был поставить в известность о них банк. Если этого совершено не было, то в дальнейшем действия гражданина в ходе процедуры его несостоятельности могут быть признаны недобросовестными.

Встречаются судебные акты, в которых признание действий гражданина-должника недобросовестными мотивировано отказом от трудовой деятельности в период банкротства, нераскрытием обстоятельств, приведших к банкротству, а также источников существования должника.

Как справедливо указывает А. К. Латкина «условие добросовестности должника является неким фильтром, который обеспечивает баланс между выполнением социально-реабилитационной функции банкротства и защитой прав кредиторов» [1, с. 55].

В условиях отсутствия в Законе о банкротстве конкретных критериев добросовестности и разумности гражданина при принятии на себя обязательств, приведенное Определение Верховного Суда Российской Федерации представляется своеобразным направлением действий судов нижестоящих инстанций в ходе проверки действий граждан-должников.

Существуют конкретные виды обязательств, от исполнения которых гражданин не может быть освобожден вне зависимости от собственных действий. В соответствии с ранее приведенной классификацией мы отнесли их ко второй группе требований. К таковым относятся обязательства, предусмотренные п. 5 ст. 213.28 Закона о банкротстве: по выплате текущих платежей (т.е. платежей, возникших после принятия к производству заявления о признании гражданина несостоятельным), о возмещении вреда, причиненного жизни и здоровью, о взыскании алиментов и иных требований, которые тесно связаны с личностью кредитора. Правила по неосвобождению от исполнения применяются и к требованиям, возникшим из привлечения гражданина к субсидиарной ответственности как контролирующего должника лица; о возмещении убытков, причиненных гражданином-должником умышленно или по грубой неосторожности юридическому лицу, участником или членом коллегиальных органов которого он был, а также по иным требованиям, названным в п. 6 ст. 213.28 Закона о банкротстве.

Системное толкование ст. 213.28 Закона о банкротстве позволяет прийти к выводу, что ее основной целью является обеспечение нормального взаимодействия должника с финансовым управляющим, арбитражным судом, кредиторами, уполномоченным органом, своевременное предоставление гражданином запрашиваемых сведений, не допущение сокрытия обстоятельств, которые могли бы способствовать наибольшему удовлетворению требований кредиторов. Притом должник обязан предоставлять сведения не только в отношении собственного имущества, имущественных прав, но и своего супруга. То есть, освобожден от дальнейшего исполнения обязательств может быть только добросовестный должник. В то же время п. 4 ст. 213.28 Закона о банкротстве не носит конкретного характера, тем самым создавая условия для судебного усмотрения и при оперировании термином добросовестности отсылает к нравственным категориям совести, справедливости.

Подводя итог вышеизложенному, отметим, что в большинстве случаев признание гражданина банкротом завершается освобождением от исполнения требований кредиторов, а отказ в освобождении является крайней мерой. Вместе с тем само по себе существование законодательно закрепленного механизма отказа в освобождении гражданина-банкрота от исполнения обязательств имеет существенное значение для недопущения получения должником несправедливых преимуществ и обеспечения дополнительных гарантий для кредиторов.

Список литературы:

1. Латкина А. К. Последствия указания ложных сведений в анкете-заявлении заемщика в процедуре банкротства физического лица // Вестник арбитражной практики. 2020. №3 (88). С. 52-56.

References:

1. Latkina, A. K. (2020). Posledstviya ukazaniya lozhnykh svedenii v ankete-zayavlenii zaemshchika v protsedure bankrotstva fizicheskogo litsa. *Vestnik arbitrazhnoi praktiki*, (3 (88)), 52-56. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2022 г.*

*Принята к публикации
11.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Сайфетдинова А. Ф. Правовой механизм отказа в освобождении гражданина-банкрота от исполнения обязательств // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 556-560. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/69>

Cite as (APA):

Saifetdinova, A. (2022). Legal Mechanism of Refusal to Release a Bankrupt Citizen from Performance of Obligations. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 556-560. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/69>

УДК 343.221.51

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/70>

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЭТИКА ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ КОРРУПЦИИ

©Смирнова А. К., ORCID: 0000-0002-8638-3019, Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, a_smirnova@list.ru

PROFESSIONAL ETHICS OF CIVIL SERVANTS IN THE PREVENTION OF CORRUPTION

©Smirnova A., ORCID: 0000-0002-8638-3019, Moscow State University of psychology and education, Moscow, Russia, a_smirnova@list.ru

Аннотация. Коррупция представляет собой серьезную угрозу как для общества, так и для государства в целом. В эпоху Новейшего времени, когда организация жизнедеятельности общества вышла на качественно новый уровень, необходимо понимать, что данная проблема приобрела серьезный характер. Коррупция серьезно может пошатнуть демократические основы как в регионах, так и всецело в государстве. Именно поэтому данной проблематике посвящено большое количество исследований, авторы которых пытаются найти реальное решение вопроса с коррупцией. В статье рассматривается важность использования и распространения этических принципов и ценностей среди граждан и должностных лиц в современном мире. Взаимосвязь коррупции и этических возможностей государственных служащих прослеживается уже достаточное количество времени. В статье рассмотрены достоинства и недостатки использования различных этических кодексов служебного поведения, а также проанализированы результаты исследования на тему коррупции как в мире, так и в пределах нашей страны.

Abstract. Corruption is a serious threat both to society and to the state as a whole. In the era of modern times, when the organization of the life of society has reached a qualitatively new level, it is necessary to understand that this problem has become serious. Corruption can seriously shake the democratic foundations both in the regions and in the whole state. That is why a large number of studies are devoted to this issue, the authors of which are trying to find a real solution to the issue of corruption. The article discusses the importance of using and disseminating ethical principles and values among citizens and officials in the modern world. The relationship between corruption and the ethical capabilities of civil servants has been traced for a sufficient amount of time. The article discusses the advantages and disadvantages of using various ethical codes of official conduct, as well as analyzes the results of a study on corruption both in the world and within our country.

Ключевые слова: этика, государственный служащий, должностное лицо, кодекс этики служебного поведения, этические нормы, коррупция.

Keywords: ethics, civil servant, official, code of ethics of official behavior, ethical norms, corruption.

Коррупционные действия в деятельности органов государственного управления подрывают доверие граждан. Поэтому поведение государственных гражданских служащих должно соответствовать этическим нормам, принятым в обществе, а также специализированным правилам для их профессиональной деятельности. У чиновников складываются особые, специфические отношения с гражданами. Они являются прямыми представителями интересов общества. Соответственно, осуществляя свою деятельность, они

так или иначе оказывают влияние на права и свободы граждан. Когда во главу интересов ставится человек, его права и свободы, необходимо действовать четко, по правилам, согласно нормам морали [1].

Опыт борьбы с коррупцией в мире показывает, что в этом процессе нормативно-правовые акты закладывает основу, фундамент. Но для того чтобы построить комплексную, рабочую систему, необходимо также прибегать к моральной составляющей. Важно сформировать у общества и государственных гражданских служащих нетерпимость к использованию своего служебного положения в своих личных целях, для своей выгоды.

В связи с этим в конце 20 века развитые и развивающиеся страны начали разрабатывать и принимать различные этические кодексы служебного поведения [2]. Они являются очень важным инструментом в сдерживании коррупции и поощрении добросовестного исполнения своей работы. В кодексах излагаются незыблемые ценности и принципы, которые государственные служащие должны поддерживать и воспитывать в себе и своих коллегах. Важно отметить, что в этических кодексах правила соответствуют не только общепринятым нормам морали в обществе, но и тем, что приняты в конкретной профессиональной деятельности (в данном случае — для госслужащих). Данные кодексы дополняют систему законодательных актов, которые подразумевают определенные санкции против правонарушителей в системе государственной службы.

Также многие исследователи говорят, что кодексы этики являются важным инструментом для внедрения принципов правильного служебного поведения. Так граждане четко понимают свои права по отношению к органам государственной власти, знают, какого поведения от них необходимо ожидать. Также этические кодексы служат неким ориентиром для самих государственных гражданских служащих в отношениях с общественностью. Эта взаимосвязь тем самым порождает открытый и эффективный диалог между государством и обществом [3]. Хочется отметить, что для того, чтобы этические кодексы работали более эффективно, необходимо также иметь таких специалистов в области государственной службы, которые бы соответствовали необходимым квалификационным характеристикам, а также высокому профессионализму.

Исследование было проведено на основе теоретического анализа и обобщения научной литературы, анализа Европейского кодекса надлежащего административного поведения, а также на основе оценки результатов опроса ВЦИОМ и исследования фонда «Национальные ресурсы образования» и Российское общества «Знание».

На примере конкретного этического кодекса разберем, какие именно ценности в нем содержатся и какими принципами должны руководствоваться государственные служащие. Для этого рассмотрим *European Code of Good Administrative Behavior* (Европейский кодекс надлежащего административного поведения). Кодекс был принят 6 сентября 2001 года Европейским парламентом. Можно сказать, что основополагающим документом, на основе которого был создан данный кодекс, является Хартия Европейского союза по правам человека (а конкретнее — ст. 41 «Право на хорошее управление»). Европейский кодекс надлежащего административного поведения содержит 27 статей, содержащие административные и этические принципы, которые необходимо развивать в работе государственных органов власти Европейского Союза.

Итак, в первых трех статьях содержатся общие положения, в которых объясняются основные понятия и их правоприменение, а также на кого конкретно распространяются изложенные принципы. В ст. 4-16 содержатся принципы, которыми должны

руководствоваться государственные служащие в Европейском союзе при взаимодействии с общественностью. Некоторые из них:

1. Законность (должностные лица во время осуществления своей деятельности должны руководствоваться законом, а также следовать правилам, которые приняты в законодательстве Европейского Союза).

2. Отсутствие дискриминации (должностные лица должны обеспечить соблюдение принципа равного обращения, а также недопустима любая необоснованная дискриминация по отношению к представителям общества по различным основаниям).

3. Пропорциональность (применяемые меры в отношении граждан и их интересов должны соответствовать запросу и преследуемой цели; также важно соблюдать баланс между частными и общественными интересами).

4. Отсутствие злоупотребления властью (должностные лица должны осуществлять свои полномочия исключительно в соответствии с законом и предусмотренными положениями, а их действия должны быть замотивированы общественными интересами).

5. Беспристрастность, справедливость и независимость (государственным служащим нельзя совершать действия, которые могут нанести ущерб интересам граждан, а также поведение должностных лиц не должно зависеть от какого-либо давления извне, будь то политического, личного, семейного, финансового и т.д.).

6. Объективность (При принятии каких-либо решений, государственный служащий должен проанализировать все аспекты и дать им объективную оценку).

7. Вежливость (Государственные служащие должны вести себя по отношению к гражданам вежливо, корректно, доступно, также необходимо быть максимально полезным и стараться как можно более полно отвечать на запросы общественности).

Далее в ст. 13-20 рассматриваются правила и принципы, которые устанавливают, как государственным гражданским служащим необходимо работать с обращениями и заявлениями граждан. В ст. 21-24 содержатся положения об информации, ее конфиденциальности, доступности и хранении. Ст. 25-27 — это заключительные положения Европейского кодекса надлежащего административного поведения (1).

Как можно заметить, названные принципы и ценности являются довольно таки стандартными. Данный кодекс включает в себя общие нормы, которые касаются государственных служащих и должностных лиц. Все положения основывается на законности, справедливости, непристрастности, независимости и прозрачности. Все это — основа для всех существующих этических кодексов для государственных служащих.

Применительно к Российской Федерации также существует некоторое количество этических кодексов для регулирования служебного поведения государственных гражданских служащих. Основным из них является «Типовой кодекс этики и служебного поведения государственных служащих Российской Федерации и муниципальных служащих». В нем также закреплены принципы профессиональной служебной этики, которыми должны руководствоваться государственные служащие в нашей стране.

Как уже было выяснено, этические кодексы безусловно играют важную роль в настоящее время. Однако эффективность их применения на практике до сих пор остается спорной. С одной стороны, эти официальные документы являются ориентирами в деятельности государственных служащих, помогающими решать профессиональные вопросы и давать рекомендации о том, как справляться со сложными ситуациями, возникающими на почве этических вопросов. С другой стороны, кодексы часто подвергаются критике и упрекаются в своей неэффективности. Очень часто реализация

возвышаемых ценностей и принципов носит неоднородный характер, что говорит о том, что вклад с борьбой с коррупцией является незначительным.

Для чего тогда они создаются в таком количестве по всему миру? Вероятнее всего для того, чтобы создавать видимость борьбы с коррупцией в глазах общественности, мировых сообществ и средств массовой информации. Также одним из основных недостатков применения кодексов этики является то, что они представляют собой довольно таки слабый метод по предотвращению коррупции, в отличие от закона. Это говорит о том, что этические нормы относительно неустойчивы к их нарушению. Важно, чтобы между государством и общественностью была атмосфера доверия, чтобы тем самым обеспечивалось соблюдение принципов кодекса. Это доверие, в свою очередь, зависит от множества факторов.

Международное движение против коррупции *Transparency International* каждый год проводит исследование по выявлению уровня нетерпимости к коррупции в государственном секторе. По итогам их исследования за 2021 год Россия набрала 29 баллов из 100 и заняла 136 место из 180 возможных. Это говорит о том, что в нашей стране достаточно высокий уровень восприятия коррупции. Государства, у которых самые лучшие результаты в данном показателе — это страны Европы, Канада, Япония, Австралия и США (2).

Хотелось бы также обратиться к исследованию о коррупции в обществе, проведенному в 2018 году среди граждан России Всероссийским центром изучения общественного мнения (ВЦИОМ). По результатам опроса население считает, что наиболее коррумпированными сферами в нашей стране являются ГИБДД, медицина, полиция, ЖКХ, суды и прокуратура. А также почти четверть населения считает, что все российское общество пронизано коррупцией и ее последствиями. Как можно заметить, в данной статистике представлены именно те сферы, с которыми сталкивается каждый в нашей стране (3). Таким образом у общества уже сложилось отрицательное представление о деятельности государственных органах власти в целом.

Также обратимся к социологическому исследованию, которое провел в 2018 году фонд «Национальные ресурсы образования» и Российское общество «Знание». В результате исследования было выявлено, что большинство граждан крайне негативно относятся к коррупции. Также отмечается, что чиновники, олигархи, органы охраны правопорядка, а также сами граждане — основные участники общественных процессов, которые наносят наибольший коррупционный вред государству и обществу. Еще одним важным результатом данного исследования являются полученные данные о том, что большинство россиян считает, что «победить» коррупцию в стране возможно, используя такие методы борьбы как конфискация имущества преступников по коррупционным делам, их арест, увольнение с работы, широкое освещение преступлений в средствах массовой информации, а также просветительскую работу (4). То есть можно утверждать, что общество выступает за распространение и прививание этических ценностей среди населения, а также представителей государственной власти.

В заключение хотелось бы отметить некоторые умозаключения по данному вопросу. В связи с децентрализацией власти, с делегированием государственных полномочий важно качество работы региональных и местных структур, а также их этическое отражение. Поэтому наравне с административно-правовыми нормами и их совершенствованием, необходимо разрабатывать и распространять этические правила и стандарты служебного поведения, которые будут едины как для федерального уровня власти, так и для регионального и местного. В совокупности со всеми существующими мерами по противодействию коррупции будет снижаться риск ее распространения, а также будет

повышаться доверие граждан к органам государственной власти. С точки зрения этического просвещения общества и государственных служащих необходимо: распространять действие принятых этических правил на всех лиц, которые так или иначе участвуют в предоставлении услуг от лица государства; совершенствовать систему цифровизации государственных услуг для того, чтобы обеспечить наибольшую прозрачность деятельности должностных лиц; а также важно защищать лиц, которые сообщают сведения о разоблачении случаев коррупционного характера, чтобы население не боялось последствий таких действий.

Источники:

- (1). Code of Good Administrative Behavior and complaintsю. <https://clck.ru/h3Gf9>
- (2). Россия в Индексе восприятия коррупции - 2021. <https://clck.ru/h3Ggf>
- (3). Коррупция в России: мониторинг. <https://wciom.ru/analytical-reviews/>
- (4). Коррупция в цифрах. <https://clck.ru/h3Ghb>

Список литературы:

1. Максименко А. А., Дейнека О. С., Крылова Д. В., Духанина Л. Н. Отношение россиян к коррупции // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2020. Т. 13. Вып. 4. С. 407-428. <https://doi.org/10.21638/spbu12.2020.404>
2. Сергеева Т. А., Савченко И. А. Проблема имиджа государственных служащих в России // Вестник университета. 2020. №5. С. 32-40. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2020-5-32-40>
3. Юрченко О. В. Особенности этики государственного служащего // Modern Science. 2021. № 5-3. С. 453-455.

References:

1. Maksimenko, A. A., Deineka, O. S., Krylova, D. V., Dukhanina, L. N. (2020). The attitude of Russians to the disease. *Bulletin of St. Petersburg University*, 13, (4), 407-428. (in Russian). <https://doi.org/10.21638/spbu12.2020.404>
2. Sergeeva, T. A., Savchenko, I. A. (2020). The problem of the image of civil servants in Russia. *Bulletin of the University*, 5, 32-40. (in Russian). <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2020-5-32-40>
2. Yurchenko, O. V. (2021). Features of the ethics of a civil servant. *Modern Science*, (5-3), 453-455. (in Russian)

*Работа поступила
в редакцию 04.04.2022 г.*

*Принята к публикации
08.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Смирнова А. К. Профессиональная этика государственных служащих в предотвращении коррупции // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 561-565. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/70>

Cite as (APA):

Smirnova, A. (2022). Professional Ethics of Civil Servants in the Prevention of Corruption. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 561-565. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/70>

УДК159.9

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/71>

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПРИРОДА САМОСОЗНАНИЯ И ЕГО РОЛЬ В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ

©Салманова С. Ф. кызы, ORCID ID 0000-0003-4731-3576, Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан, salmanova-sebine@bk.ru

PSYCHOLOGICAL NATURE OF SELF-CONSCIOUSNESS AND ITS ROLE IN THE PROCESS OF ADAPTATION

©Salmanova S., ORCID: 0000-0003-4731-3576,
Baku State University, Azerbaijan, Baku, salmanova-sebine@bk.ru

Аннотация. В статье автор рассматривает психологическую природу самосознания и его роль в процессе адаптации. Самосознание представляет собой своеобразную, самобытную систему сознания, тождественной понятию Я-концепции, состоящую в большей или меньшей степени из восприятия индивидом себя самого. Процесс самосознания рассматривается как отношение к собственным мыслям и представлениям, личностным качествам, оценка собственного потенциала. С этой точки зрения в процессе адаптации самосознание представляет собой выявление имеющихся качеств, соответствующих ситуации. Здесь самостоятельным объектом анализа должны стать «Я-образ» и защитные механизмы сознания. Главный момент связан с самосознанием или «Я-концепцией». Именно самосознание подвержено фрустрации под влиянием внешних и внутренних факторов, непрерывность которых приводит к активации механизмов психологической защиты. Изучение роли самосознания в процессе адаптации весьма разнообразно, хотя динамика изменения самосознания в экстремальных и сложных ситуациях изучена недостаточно. В сложных ситуациях теоретически невозможно изучить каждую из них в отдельности. Анализ показывает, что вербальное содержание самосознания в большей степени отражается в рационализации и проекции психологических механизмов. В связи с этим следует использовать разные словесные приемы, облегчающие процесс адаптации в разных экстремальных условиях.

Abstract. In the article the author considers the psychological nature of self-consciousness and its role in the process of adaptation. Self-consciousness is a peculiar, original system of consciousness, identical to the concept of I-concept, consisting to a greater or lesser extent of the individual's perception of himself. The process of self-consciousness is considered as an attitude to one's own thoughts and ideas, personal qualities, an assessment of one's own potential. From this point of view, in the process of adaptation, self-consciousness is the identification of existing qualities that correspond to the situation. Here, the "I-image" and the defense mechanisms of consciousness should become an independent object of analysis. The main point is connected with self-consciousness or "I-concept". It is self-consciousness that is subject to frustration under the influence of external and internal factors, the continuity of which leads to the activation of psychological defense mechanisms. The study of the role of self-consciousness in the process of adaptation is very diverse, although the dynamics of changes in self-consciousness in extreme and

difficult situations has not been studied enough. In complex situations, it is theoretically impossible to study each of them separately. The analysis shows that the verbal content of self-consciousness is reflected to a greater extent in the rationalization and projection of psychological mechanisms. In this regard, it is necessary to use different verbal techniques that facilitate the process of adaptation in different extreme conditions.

Ключевые слова: беженцы, адаптация, самосознание, самооценка, «Я-концепция».

Keywords: refugees, adaptation, self-awareness, self-esteem, "I-concept".

Процесс адаптации является ведущим в условиях приспособления к социальной среде и имеет свои психологические основания. На процесс адаптации, к примеру, беженцев влияют различные факторы. Они являются скорее внешними факторами и весьма разнообразны. Однако адаптация личности к различным ситуациям, в том числе и экстремальным, в большей степени зависит от личностного фактора, уровня самосознания человека, его самовосприятия. Для того чтобы определить роль самосознания в процессе адаптации, прежде всего необходимо обратить внимание на понятие самосознания и его подсистем.

К понятию самосознания. В разных научных психологических исследованиях даны разные определения самосознания. В целом самосознание описывается в психологической литературе следующим образом: «Самосознание есть оценка человеком своего знания, нравственного облика и интересов, идеалов и мотивов поведения, целостная оценка самого себя как чувствующего и мыслящего существа, как деятеля» [3, с. 495].

Другой источник определяет самосознание следующим образом: «Самосознание есть осознанное отношение человека к своим мыслям и желаниям, эмоциям и переживаниям, а также к своему поведению» [4, с. 230]. Как видно, процесс самосознания трактуется в обоих источниках как отношение к собственным мыслям и представлениям, личностным качествам, оценка собственного потенциала. С этой точки зрения в процессе адаптации самосознание представляет собой обнаружение качеств или уже существующих качеств, соответствующих ситуации.

Следует отметить, что изгнание беженцев из мест проживания наносит серьезную травму их психике. Эти травмы более выражены в восприятии своей идентичности, а также в отношении к себе и своей этнической принадлежности. Но какие изменения происходят в процессе самосознания при адаптации беженцев к новым условиям? Какие механизмы здесь наиболее подвержены деформации? Для ответа на этот вопрос прежде всего необходимо изучить структуру самосознания и близких к нему интегративных систем.

Известно, что сама личность зависит не только от силы воздействующей на человека ситуации, но и от определенных индивидуально-психологических особенностей. Изменения ситуации приводят к различным изменениям в структуре личности. Здесь все больше и больше черт личности подвержены изменениям. Как известно, черты личности — это те качества, которые устойчивы во времени и мало меняются в зависимости от ситуации. Во многих случаях личность проявляется в своих интегративных чертах. В этом смысле процесс адаптации часто тесно связан с самосознанием. Процесс адаптации, особенно адаптации к новым условиям, требует перестройки личностных структур личности. При этом в процессе самосознания происходят изменения в его динамике, оказывающие комплексное влияние на мировоззрение личности, систему отношений. Но как формируется самосознание? Не зная механизма самообразования, нельзя сказать, какие механизмы существуют в его структуре в процессе адаптации и в каком направлении они изменяются.

Традиционные психологические подходы к проблеме. Формирование самосознания с генетической точки зрения в традиционных психологических подходах рассматривается в двух направлениях. Согласно подходу известного ученого В. М. Бехтерева, в первом направлении самосознание предшествует сознанию и полностью формируется на более поздних стадиях развития. Это означает, что восприятие элементов действительности впервые появляется при формировании самосознания [5, с. 72].

Вторая точка зрения — это подход Л. С. Выготского и С. Л. Рубинштейна. Эти авторы считают, что самосознание или самовосприятие возникает в 2-3-летнем возрасте и закрепляется развитием чувства самостоятельности и речи [7, с. 45].

В то же время существует более обоснованная третья позиция, согласно которой самосознание возникает параллельно с сознанием и проявляется как чувствительность к эмоциям, формирующимся под влиянием внешних раздражителей или предметов. В первую очередь ребенок чувствует части своего тела. Это первый элемент самовосприятия и нашел отражение в работах И. М. Сеченова.

Схема восприятия является устойчивой подсистемой самосознания и имеет, помимо соответствующего «Я-образа», формы и ситуативного выражения. В этом случае самосознание динамично. Оно проявляется на коротких отрезках жизни как выражение личных переживаний и имеет динамическое состояние. В таких ситуациях человек сравнивает и дифференцирует свои представления о себе с другими и склонен расстраиваться, когда они не совпадают. Например, то, почему это произошло с ними в процессе изгнания беженцев с родины, мотивирует их сравнивать себя с другими. Такие представления могут привести к серьезным потрясениям.

Исследования показывают, что самоконтроль в экстремальных ситуациях зависит от того, насколько хорошо они укрепляют подструктуру самосознания или от того, в каком направлении проявляются личностные качества в текущей ситуации. Однако факты показывают, что в таких случаях срабатывают автоматические защитные механизмы и человек через самосознание подавляет эмоциональные переживания, пытаясь контролировать ситуацию за счет когнитивных структур (например, когда пытается выбраться из воды). Безусловно, подавление эмоций посредством когнитивных структур и самопознания создает основу для различных заболеваний в будущем. Когда ситуация перевешивает волевой контроль личности, то развитие депрессивной симптоматики неизбежно. Исследователи в связи с этим пишут, что «негативный прошлый опыт, отрицательное отношение личности к окружающей действительности и к себе — это сила, стимулирующая депрессию. Эта активация может привести не только к депрессивным состояниям, но и к другим расстройствам, характерным для депрессивных синдромов. При этом проявляются три функции любого симптома: контроль и модификация гнева, который всегда возникает при фрустрации желаний и потребностей; просьба о помощи; ограничение видов деятельности, в которые человек не хочет или боится вступать (причем часто неосознанно) [2, с. 125].

По-видимому, неадекватное самосознание в экстремальных ситуациях может привести к различным травмам и расстройствам. Из структурных элементов самосознания большую роль в процессе адаптации, особенно в социально-психологической адаптации, играет «Я-нынешнее» или «Я-настоящее». Сегодняшнее «Я» отражает актуальные или устойчивые нынешние черты личности, или представления человека о себе.

Адаптация на уровне самосознания. Исследования показывают, что развитие личности человека происходит на фоне соответствия системы самовосприятия соответствующей

действительности. Эта система трансформирует качества сегодняшнего дня. Однако представления человека о себе могут не соответствовать качествам, требуемым в реальной ситуации. Во многих случаях качества, которыми обладает человек, могут соответствовать, а могут и не соответствовать тем качествам, которые необходимы сегодня. Хотя восприятие человеком этих качеств может быть стабильным. Это создает определенные иллюзии в этом отношении.

Отсутствие необходимых качеств в экстремальных или стрессовых ситуациях тормозит адаптацию человека к действительности. Человек словно застрял в прошлом. Качества, которые он приписывает себе, не проявляются в настоящем времени так, как он думает или хочет, или равновесие вокруг него самого нарушено.

В то же время актуальность и проявление представлений человека о том, чем он является в настоящее время в конкретный период времени, стимулирует и мотивирует его активность, играет важную роль в выборе адаптационных механизмов и стратегий. Поведение таких людей в сложных ситуациях характеризуется необходимой адекватностью, и они могут приспосабливаться как к ситуации, так и к межличностным отношениям, выбирая соответствующую стратегию. Успешное совладание с экстремальными ситуациями повышает уровень их притязаний, увеличивает количество устойчивых компонентов самосознания.

Следует отметить, что текущее «Я» больше других систем помогает личности приспосабливаться к необходимым социальным и экстремальным ситуациям. Если ситуация меняется, то и нынешнее «Я» подвергается ряду изменений. Это изменение направлено на регулирование поведения и гибкую адаптацию.

Одним из элементов, играющих важную роль в структуре самосознания в процессе адаптации, является идеальное «Я». Идеальное «Я», как подсистема личности, отражает представления о типе личности, вытекающие из усвоенных нравственных норм, идентификации представлений и т.д. к тому, как должно быть. В противном случае оно выступает как непротиворечивая цель личности.

Следует иметь в виду, что в любой сложной обстановке, в том числе и на войне, идеальное «Я» у людей в зависимости от позиционных боев, индивидуально-психологических особенностей не может успешно функционировать без учета требований реальной обстановки. Например, во время войны или стихийных бедствий спасение женщин, стариков и детей является основополагающей целью, в этом случае необходимо учитывать социальные ценности, национальные и этнические особенности. Представляется, что этот компонент самосознания более динамичен и доминирует в сложных ситуациях, чем другие компоненты. Это также фундаментальная стратегия адаптации, поскольку самоконтроль особенно затруднен в экстремальных условиях, а реальные модели поведения хаотичны. Вместе с тем активизация механизмов идеального «Я», стремление помочь другим, активные действия облегчают эмоциональную ситуацию. То есть представления о драматизме ситуации бывают снижены или частично забыты.

Будущий или возможный элемент «Я», одна из подсистем самосознания, также играет важную роль в процессе адаптации. М. Розенберг характеризует эту подсистему как представление о том, какой может быть тип личности. Считается, что этот тип человека отличается от идеального «Я».

Если человек сможет справиться с проблемой и найти ее решение, он вернется к нормальной жизни. Если выхода нет, то у человека возникает вполне специфическая психологическая ситуация в плане понимания природы творчества. Это осознание

невозможности найти выход из проблемы. Такая ситуация не может продолжаться долго. Потому что уровень личной вовлеченности и соприкосновения с человеческими ценностными структурами очень высок. Л. Фестингер считает, что в этой ситуации человек меняет свое отношение к проблеме, вводя в свою когнитивную структуру дополнительные информационные элементы [8].

Согласно теории З. Фрейда, в подсознании человека существуют Я, Оно и Сверх-Я. Однако многие исследователи не согласны с этим. По их мнению, самосознание, «Я-образ» и защитные механизмы должны стать отдельным объектом анализа. Суть этой проблемы связана с самосознанием или «Я-концепцией». То есть не человеку, а его «Я-концепции», или самосознанию нужны психологические защитные механизмы. Именно самосознание подвержено фрустрации под влиянием внешних и внутренних факторов, непрерывность которых приводит к активации механизмов психологической защиты.

Следует также учитывать, что ни один случай фрустрации или состояния самосознания не обходит такие подструктуры, как самооценка, уровень самоутверждения и т.п. в структуре самосознающей личности. Поэтому можно сказать, что механизмы психологической защиты часто направлены на защиту или усиление положительных аспектов самосознания.

Что же касается связи ситуативного «Я-образа» с механизмами психологической защиты, то здесь исследователи отмечают следующее:

1. Если человек подвергается влиянию фрустраторов, то у него четко обновляется «Я-образ». В этом случае происходит переход к процессу активации других структур, активизируются психологические защитные механизмы.

2. Фрустрация обычно приводит к возникновению четкого «Я-образа» личности, и в этом случае личность попадает в проблемную ситуацию.

3. Психологическая защита часто осуществляется под контролем «Я-образа». Однако в психологической литературе прочно укоренились представления о механизмах защиты, которые непостижимы. Хотя этот процесс и является подсознательным, он находится под контролем «Я», а активация на уровне сознания происходит через цензуру ситуативного «Я-образа» [9, с. 136]

Во многих случаях такой подход впечатляет. Однако процесс, происходящий без контроля центрального «Я», не вполне ясен. Неясно, какой психологический механизм выбрать в случае запуска и остановки процесса. Например, выбор аргументов и управление ими осуществляется из центра «Я». Если бы это было не так, было бы непонятно, исходя из каких механизмов осуществлялся бы процесс. *Выводы:*

- Исследования показывают, что эмпирических исследований, систематически изучающих участие самосознания в процессе адаптации, очень мало, и во многих случаях этот процесс не носит систематического характера.

- Исследование роли самосознания в процессе адаптации очень разнообразно и широко изучалось в личностной сфере. Однако динамика изменения самосознания в экстремальных и сложных ситуациях изучена недостаточно. Это связано с тем, что данный процесс очень сложен и происходит в результате интеграции разных подсистем, исследовать каждую из них в сложных ситуациях по отдельности теоретически невозможно.

- Анализ показывает, что вербальное содержание самосознания больше отражается в таких психологических механизмах, как рационализация, проекция и следствие. В связи с этим следует использовать разные словесные приемы, облегчающие процесс адаптации в разных экстремальных условиях.

- На основании проведенных исследований можно сказать, что в процессе адаптации

становятся более заметными два структурных компонента или единицы самосознания. Первая — это отражение индивидуальных качеств личности (когнитивные элементы), а вторая — оценка этих восприятий (эмоционально-оценочные компоненты). Но здесь можно добавить и третий элемент. Это — единица поведения.

- Влияние процесса самосознания на процесс адаптации также более выражено в ситуациях динамического изменения «Я». Поэтому следует проводить последовательную методическую и практическую работу по обеспечению адекватности процесса самосознания.

Список литературы:

1. Bayramov Ə. S., Əlizadə Ə. Ə. Psixologiya. Bakı, 2002. 650 s.
2. Cabbarov R. V. Gerçəklik terapiyası və ya yaşamaq sənəti. Bakı, MMC, 2017. 216 s.
3. Петровский А. В. Психологический словарь. М.: Политиздат, 1990. 494 с.
4. Зинченко В. П., Мещерякова Б. Г. Психологический словарь. М.: Педагогика, 1999.
5. Сознание и его границы // Годичный акт в Казанском университете 5 ноября 1888 г. Казань, 1888. С. 1-32, 82 с.
6. Бехтерев В. М. Объективная психология. М.: Наука, 1991. 472 с.
7. Выготский Л. С. Психология. М.: Эксмо-пресс, 2002. 745 с.
8. Лэнг Р. Самосознание и защитные механизмы личности. Самара, 2000. 656 с.

References:

1. Bairamov, A. S., & Alizade, A. A. (2002). Psikhologiya. Baku. (in Azerbaijani).
2. Dzhabbarov, R.V. (2017). Terapiya real'nost'yu ili iskusstvo zhit'. Baku. (in Azerbaijani).
3. Petrovskii, A. V. (1990). Psikhologicheskii slovar'. Moscow. (in Russian).
4. Zinchenko, V. P., & Meshcheryakova, B. G. (1999). Psikhologicheskii slovar'. Moscow. (in Russian).
5. Soznanie i ego granitsy (1888). Godichnyi akt v Kazanskom universitete 5 noyabrya 1888 g. Kazan', 1-32, 82. (in Russian).
6. Bekhterev, V. M. (1991). Ob"ektivnaya psikhologiya. Moscow. (in Russian).
7. Vygotskii, L. S. (2002). Psikhologiya. Moscow. (in Russian).
8. Leng, R. (2000). Samosoznanie i zashchitnye mekhanizmy lichnosti. Samara. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 01.04.2022 г.*

*Принята к публикации
05.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Салманова С. Ф. Психологическая природа самосознания и его роль в процессе адаптации // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 566-571. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/71>

Cite as (APA):

Salmanova, S. (2022). Psychological Nature of Self-consciousness and its Role in the Process of Adaptation. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 566-571. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/71>

УДК 378.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/72>

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ В ЭКОНОМИКЕ:
НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ**

©*Абакирова Г. Ж.*, ORCID: 0000-0003-1683-773X, SPIN-код: 7653-9278,
канд. пед. наук, Кыргызский национальный университет им. Ж. Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызстан, abakirova73gul@mail.ru

©*Исраилова Г. Т.*, SPIN-код: 6623-3058, ORCID: 0000-0002-4098-1857, канд. пед. наук,
Кыргызский национальный университет им. Ж. Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызстан, israilova64@list.ru

©*Султанкул кызы А.* SPIN-код: 3866-2284, ORCID: 0000-0002-6852-6485,
канд. физ.-мат. наук, Кыргызский национальный университет им. Ж. Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызстан, aikas06@mail.ru

**MATHEMATICAL METHODS AND MODELS IN ECONOMY:
SOME LEARNING PROBLEMS, METHODOLOGY, RECOMMENDATIONS**

©*Abakirova G.*, SPIN-code: 7653-9278, ORCID: 0000-0003-1683-773X, Ph.D.,
J. Balasagyn Kyrgyz National University, Bishkek, Kyrgyzstan, abakirova73gul@mail.ru

©*Israilova G.*, SPIN-code: 6623-3058, ORCID: 0000-0002-4098-1857, Ph.D., J. Balasagyn Kyrgyz
National University, Bishkek, Kyrgyzstan, israilova64@list.ru

©*Sultankul kyzy A.*, SPIN-code: 3866-2284, ORCID: 0000-0002-6852-6485, Ph.D.,
J. Balasagyn Kyrgyz National University, Bishkek, Kyrgyzstan, aikas06@mail.ru

Аннотация. В статье исследован методический аспект проблемы обучения студентов математическим методам и моделям в экономике. При обучении методам моделирования самостоятельность студентов является не только средством проверки знаний, но и своеобразной лабораторией познания сущности предмета и отработки навыков применения теоретических знаний на практике. Приведены некоторые рекомендации для проведения практических и лабораторных занятий.

Abstract. The article studies the methodological aspect of the teaching problem for students to mathematical methods and models in economics. During teaching to modeling methods, the independence of students is not only a means of testing knowledge, but also a kind of laboratory for understanding the essence of the subject and developing skills for applying theoretical knowledge in practice. Some recommendations for carrying out practical and laboratory classes are given.

Ключевые слова: математическая подготовка, математические методы, модели в экономике, специальные задачи, интернет источники, проблемное обучение.

Keywords: mathematical preparation, mathematical methods, models in economics, special tasks, Internet sources, problem-based learning.

Стремительное качественное изменение управления, науки, информационных технологий и экономики в целом, предъявляет вузовским преподавателям-математикам новые требования к их профессиональной подготовке, они обязаны помимо глубокой и широкой математической эрудиции овладеть в надлежащей мере и теорией специальной направленности обучения студентов в конкретном вузе. Это предполагает наличие тесной связи обучения фундаментальным вопросам математики с усилением интенсивного использования математики и вычислительных математических пакетов. «Однако, на наш взгляд, далеко не исчерпаны все возможности усовершенствования методики обучения в этом направлении» [1, с. 45]. Непрерывно продолжает насыщаться содержание специальных дисциплин логистическими методами, основанными на реальной производственной базе и близости к производству. В результате процессов концентрации, происходящих в экономике Кыргызстана, вследствие возникновения и развития отраслей производства, границы между традиционными направлениями промышленности стираются. Применение ресурсов информационных систем и технологий практически во всех отраслях промышленности потребовало учета этого обстоятельства в процессе обучения инженеров и экономистов, теоретиков и практиков. «Правила могут быть выражены в различных формах, например, в виде процедуры (этапов и методов достижения поставленной цели, в виде статистической или динамической модели системы или ее составной части» [2, с. 384]. Это подтверждает, что математические методы играют доминирующую роль.

Математика как обязательная дисциплина, преподаваемая в вузе на каждом факультете, является неотъемлемой частью общей подготовки любого специалиста. Но в зависимости от направления подготовки (гуманитарное, педагогическое или техническое) широта и глубина преподавания варьируется. Уже в начальных курсах в вузе процесс математической подготовки необходимо рассматривать как важное звено для выражения мотивации обучения профессии. Еще К.Маркс подчеркивал роль математики: «Каждая наука обязательно достигнет хороших успехов, если только сможет использовать в своих исследованиях математику» [3, с. 195].

Известно, что метод проведения занятий может быть признан эффективным, если он развивает самостоятельность мыслительной деятельности студентов, способствует творческому усвоению методов математического моделирования в экономических процессах. Так, вузовский курс математики для подготовки экономистов или инженеров на основе типовой программы ориентирован на раскрытие таких разделов математических методов в экономике, как сетевое планирование и управление, методы дискретной оптимизации, «дерево решений», транспортная задача, задача о назначениях, правила принятия решений, управление запасами, имитационное моделирование, линейное программирование, двойственные задачи, модель Леонтьева.

Для экономистов необходимо более широко излагать ряд вопросов традиционного курса математики, давать дополнительные сведения из экономики. Так, общеизвестно основные экономические модели на примере некоторого сырьевого склада на языке числовых функций, с которыми обычно в теории функций не знакомят. Как без этого метода получить модель объем заказа, циклический повтор, время поставки, штраф за дефицит и т. д. Ведь процесс управления запасами как регулируемая система, позволяющая ввести функциональную зависимость, состоящую из формул: подачи заказов, хранения и среднего объема хранимого запаса. Именно поэтому в курсе экономико-математических моделей для будущих экономистов требуется ввести дополнительные представления о свойствах линейных функций.

В разделе системы и модели массового обслуживания уделяется внимание применению формулы Пуассона:

$$P_{m,n} = \frac{a^m}{m!} e^{-a}, (m = \overline{0, n}),$$

где величина $a = np$ — среднее число событий, попадающих на промежуток времени τ , которое можно определить через интенсивность потока событий λ следующим образом:

$$a = \lambda \cdot \tau.$$

Размерность интенсивности потока λ есть среднее число событий в единицу времени. Связи между величинами n и λ , p и τ представляются, как $n = \lambda \tau$; $p = \tau t$, где t — весь промежуток времени, на котором рассматривается действие потока событий.

Такие задачи носят оптимизационный характер и в конечном итоге включают экономический аспект по определению такого варианта системы, при котором будет обеспечен минимум суммарных затрат от ожидания обслуживания, потери времени и ресурсов на обслуживание и от простоев каналов обслуживания. Важнейшим свойством динамических систем является их устойчивость, т.е. сохранение системой своей базовой структуры и основных выполняемых функций в течение определенного времени. Для изучения таких систем применяются модели динамического программирования. Такие модели связаны с возможностью процесса управления в экономических процессах в виде цепочки последовательных действий или шагов, развернутых во времени. Основанный на принципе оптимальности Р. Е. Беллмана, этот пример показывает, что математический аппарат облегчает решение задачи, а применение классических методов оптимизации в таких ситуациях проблематично, либо просто невозможно. Для менеджеров и логистов рекомендован курс «Экономико-математическое моделирование». Сам процесс обучения приобретает характерные черты исследования, научно-прикладной и экспериментальной деятельности. Более того, он непосредственно связан с практическими аспектами трудовой деятельности квалифицированного специалиста в общественной практике.

В целях повышения финансовой грамотности считаем, что нужно ставить и проблемные, финансовые задачи: о финансовых расчетах в любых коммерческих операциях, финансовых и товарных потоках, инфляции в коммерческих операциях, сравнении финансово-коммерческих операций, операции с облигациями и о моделях операций с акциями [4]. Важным подспорьем в усвоении теоретического материала является разработка лабораторных практикумов с применением пакетов прикладных программ типа MathCad, Mathematica, Simulation и др., или табличного процессора MS Excel, что преследует цель научить студентов умело использовать современные математические пакеты в решениях экономических задач в условиях максимально приближенных к реальности, интерпретировать полученные результаты, делать прогнозы на будущее.

В настоящее время наши ориентиры сохраняют стабильный интерес со стороны студентов, но со временем появляются новые потребности, которые коренным образом меняют ситуацию с отбором и конструированием содержания данной дисциплины. Одним из таких новых ориентиров выступают Интернет-ресурсы [5]. «Появление компьютерных сетей заставляет образование критически пересмотреть свое положение, так как коммуникационные технологии развиваются гораздо быстрее, чем возможности их использования» [6, с. 55].

Методика, основанная на использовании этого элемента в познавательной деятельности, позволяет объединить знания и действия без опозданий, при этом знания приобретаются в процессе их применения, путем выполнения обучающих заданий. Особое внимание следует обратить на интерактивность содержания, его мультимедийные характеристики. Интерактивность содержания дает возможность организовать взаимодействие обучающихся и компьютерной программы с целью выбора глубины, формы предъявления, детализации содержания в зависимости от потребностей обучаемых. Тем самым правильно подобранный интернет-источник играет роль ориентира для разумного выполнения этих действий, являются и результатом учебного труда, и средством приобретения новых знаний. Таким образом, выбранные материалы из интернета, близкие по теме выступают как педагогическое средство для решения познавательных задач, что и является основной функцией учебного материала.

В помощь студентам мы подготовили методические указания «Теория и методика принятия решений» в двух частях: Часть 1. Исследование операций [7], Часть 2. Методическое руководство к решению задач [8].

В них раскрывается суть количественного аспекта экономических явлений, процесса воспроизводства общественного продукта как единого целого; подчеркивается то внимание, которое уделяли классики экономической науки точным знаниям, считая, что экономическое явление можно изучать с различных точек зрения и что такое изучение зависит от сегодняшнего уровня этой науки в целом; четко соблюдены приемы постепенного (поэтапного) раскрытия содержания сложных понятий; четко намечены дидактические связи курса с дисциплинами, изучаемыми на факультете. Например, аудиторные занятия следует проводить так, чтобы обеспечить безусловное выполнение некоторого минимума самостоятельной работы всеми студентами и предусмотреть усложненные задания для «продвинутой» группы студентов или адресные (предназначенные для конкретных студентов) задания. В таком случае значение субъектного опыта обучающихся вряд ли можно переоценить.

Приведем типовой пример задачи: *«Фирма производит детские спортивные костюмы для школьников. Дополнительно фирма решила изготавливать шапки и теплых перчаток из шерстяного материала. Затраты на производство и запасы материалов представлены специальной таблицей. Спрос на шапки составляет не более 260 шт. в месяц, а перчаток - не более 370 шт. в месяц. Определите объемы производства этих изделий, обеспечивающих максимальный доход от продажи».*

Задачи относительно просты, но они расширяют диапазон упражнений и рассчитаны на активизацию мышления студентов. Умение использовать на занятиях вопросы и реплики, позволило нам шире использовать приемы проблемного обучения, облегчало контакт со слушателями, давало возможность, развернув анализ решений, подвести их к самостоятельным выводам.

Таким образом, практические занятия в вузе должны быть дидактическими, и нет волшебных методов обучения — за все педагогические успехи приходится платить долгой и кропотливой работой. Постоянный поиск совершенствования обучения методом математического моделирования является хорошей базой для дальнейшего улучшения работы со студентами, повышения эффективности учебного процесса, пересмотра некоторых содержательных аспектов преподавания, а также дальнейшего развития академических взаимоотношений между преподавателями и студентами.

Список литературы

1. Акматкулов А. А. Имитационные методы и модели как метод познания // Бенефициар. 2017. №10. С. 45-49.
2. Аймурзинов М. С., Баймухамедова Г. С. Ресурсное обеспечение АПК в современных экономических условиях // Известия Киргизского государственного технического университета им. И. Раззакова. 2014. №32-2. С. 382-385.
3. Алиев Ш. А., Эсенгулов У. А. Концептуальные основы профессионально-ориентированного обучения математике будущих бакалавров в условиях кредитной технологии // Известия Киргизской академии образования. 2015. №3. С. 102-105.
4. Фомин Г. П. Математические методы и модели в коммерческой деятельности. М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М. 2009. 640 с.
5. Макарова Т. А. Основные этапы конструирования содержания образования в высшей школе с использованием интернет-ресурсов. Методология педагогики в контексте современного научного знания // Сборник научных трудов Международной научно-теоретической конференции. М., 2016. 382 с.
6. Туракеева М. У., Мадраимова Ж. И. Информационные и коммуникационные технологии в образовании // Известия вузов Кыргызстана. 2016. №5. С. 54-56.
7. Кененбаева Г.М., Касымова Т.Дж., Акерова Дж.А., Абакирова Г.Ж., Шаршембиева Ф.К. Теория и методика принятия решений. Часть 1. Исследование операций. Бишкек, 2020.
8. Кененбаева Г.М., Касымова Т.Дж., Акерова Дж.А., Абакирова Г.Ж., Шаршембиева Ф.К. Теория и методика принятия решений. Часть 2. Методическое руководство к решению задач. Бишкек, 2020.

References:

1. Akmatkulov, A. A. (2017). Imitatsionnye metody i modeli kak metod poznaniya. *Benefitsiar*, (10), 45-49. (in Russian).
2. Aimurzinov, M. S., & Baimukhamedova, G. S. (2014). Resursnoe obespechenie APK v sovremennykh ekonomicheskikh usloviyakh. *Izvestiya Kyrgyzskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. I. Razzakova*, (32-2), 382-385. (in Russian).
3. Aliev, Sh. A., & Esengulov, U. A. (2015). Kontseptual'nye osnovy professional'no-orientirovannogo obucheniya matematike budushchikh bakalavrov v usloviyakh kreditnoi tekhnologii. *Izvestiya Kyrgyzskoi akademii obrazovaniya*, (3), 102-105. (in Russian).
4. Fomin G. P. (2009). *Matematicheskie metody i modeli v kommercheskoi deyatel'nosti*. Moscow. (in Russian).
5. Makarova, T. A. (2016). Osnovnye etapy konstruirovaniya sodержaniya obrazovaniya v vysshei shkole s ispol'zovaniem internet-resursov. Metodologiya pedagogiki v kontekste sovremennogo nauchnogo znaniya In *Sbornik nauchnykh trudov Mezhdunarodnoi nauchno-teoreticheskoi konferentsii*, Moscow. (in Russian).
6. Turakeeva, M. U., & Madraimova, Zh. I. (2016). Informatsionnye i kommunikatsionnye tekhnologii v obrazovanii. *Izvestiya VUZov Kyrgyzstana*, (5), 54-56. (in Russian).
7. Kenenbaeva, G. M., Kasymova, T. D., Akerova, D. A., Abakirova, G. Zh., & Sharshembieva, F. K. (2020). *Teoriya i metodika prinyatiya reshenii. Chast' 1. Issledovanie operatsii*. Bishkek. (in Russian).

8. Kenenbaeva, G. M., Kasymova, T. D., Akerova, D. A., Abakirova, G. Zh., & Sharshembieva, F. K. (2020). Teoriya i metodika prinyatiya reshenii. Chast' 2. Metodicheskoe rukovodstvo k resheniyu zadach. Bishkek. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 09.04.2022 г.*

*Принята к публикации
14.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Абакирова Г. Ж., Исраилова Г. Т., Султанкул кызы А. Математические методы и модели в экономике: некоторые проблемы обучения, методология, рекомендации // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 572-577. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/72>

Cite as (APA):

Abakirova, G., Israilova, G., & Sultankul, kyzy A. (2022). Mathematical Methods and Models in Economy: Some Learning Problems, Methodology, Recommendations. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 572-577. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/72>

УДК 37.015.31

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/73

**АПРОБАЦИЯ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ МОТИВОВ ПОЛУЧЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТАМИ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
(НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА)**

©*Немцов А. А.*, SPIN-код: 1471-9280, канд. психол. наук, Российский государственный гуманитарный университет, г. Москва, Россия, a.nemczow2014@yandex.ru

**APPROBATION OF METHODS OF DIAGNOSTICS OF MOTIVES FOR OBTAINING
HIGHER EDUCATION BY STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS
(ON THE EXAMPLE OF STUDENTS OF A TECHNICAL UNIVERSITY)**

©*Nemtsov A.*, SPIN-code: 1471-9280, Ph.D., Russian State University for the Humanity, Moscow, Russia, a.nemczow2014@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу результатов, полученных при использовании методик «Изучение мотивации обучения студентов в вузе» и «Оценка общей структуры профессиональных ожиданий и ориентиров студентов». Первая методика оценивает обследуемых студентов по следующим параметрам: любознательность, овладение профессией, получение диплома, рациональность выбора вуза, правильность выбора вуза, правдивость ответов, исполнительность, трудолюбие, обучаемость. Вторая методика оценивает обследуемых студентов по следующим параметрам: бизнес, преподавание, профессиональное мастерство, исполнительская деятельность, управленческая деятельность, научная и изобретательская деятельность. В анализе также использованы данные, полученные при помощи методики «Что может дать обучение в вузе», применявшейся в ряде предшествующих исследований автора.

Abstract: The article is devoted to the analysis of the results obtained using the methods “Studying the motivation of students in higher education” and “Assessment of general structure of professional expectations and guidelines of students”. The first method evaluates the surveyed students according to the following parameters: curiosity, mastering a profession, obtaining a diploma, rationality of choosing a university, correctness of choosing a university, truthfulness of answers, diligence, capacity for effort, learning ability. The second method evaluates the surveyed students according to the following parameters: business, teaching, professional skills, performing activities, scientific and inventive activities. The analysis also using data obtained using the method “What can university education give”, which have applicate in a number of previous studies of the author.

Ключевые слова: мотивы обучения в вузе, профессиональные ожидания и ориентиры, любознательность, овладение профессией, рациональность выбора вуза, управленческая деятельность, научная и изобретательская деятельность.

Keywords: motives for studying at a university, professional expectations and guidelines, curiosity, mastering a profession, rationality of choosing a university, managerial activity, scientific and inventive activity.

Применяя методики «Изучение мотивации обучения студентов в вузе» и «Оценка общей структуры профессиональных ожиданий и ориентиров студентов» мы обследовали 75 студентов, обучающихся на факультете РЛ. МГТУ. Факультет РЛ «Радиоэлектроника и лазерная техника» был создан в МГТУ им. Н.Э. Баумана в 1987 г. на базе существовавшей еще с 30-х годов 20 века специализации «Технологии точного приборостроения».

По диагностическим показателям методики «Изучение мотивации обучения студентов в вузе» были получены следующие средние показатели:

№	Шкала	Среднее знач.	Макс. значение
1.	Любознательность	33,92	60
2.	Овладение профессией	51,30	84
3.	Получение диплома	22,92	60
4.	Рациональность/Импульсивность выбора вуза	37,18	54
5.	Правильность/Ошибочность выбора вуза	43,58	60
6.	Правдивость ответов	17,96	30
7.	Исполнительность	16,66	30
8.	Трудолюбие	17,70	30
9.	Обучаемость	15,96	30

По диагностическим показателям методики «Оценка общей структуры профессиональных ожиданий и ориентиров студентов» были получены следующие средние показатели:

№	Шкала	Среднее знач.	Макс. значение
1.	Бизнес, торговля, обогащение	22,42	36
2.	Преподавание	20,88	33
3.	Профессиональная деятельность, мастерство	21,36	33
4.	Подчинение, служба, исполнительская деятель.	16,96	30
5.	Руководство, управленческая деятельность	23,74	39
6.	Научное исследование, изобретательство	20,40	30

Переведя полученные с помощью данной методики результаты в проценты по отношению к теоретически возможным максимальным показателям, мы получили возможность проранжировать показатели профессиональных ориентиров студентов.

№	Шкала	Высокий уровень 1-2 ранговые позиции	Средний уровень 3-4 ранговые позиции	Низкий уровень 5-6 ранговые позиции	Всего
1.	Бизнес, торговля	44%	18%	38%	100%
2.	Преподавание	32%	40%	28%	100%
3.	Профессион. деятельность	44%	32%	24%	100%
4.	Подчинение, служба	20%	22%	58%	100%
5.	Руководство, управл. деят.	20%	44%	36%	100%
6.	Научн. исслед. изобретат.	40%	44%	16%	100%

В целях дальнейшего анализа полученных результатов мы привели их в следующий вид.

№	Шкала	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень	Всего
1.	Любознательность	Свыше 37 (32%)	От 31 до 37(40%)	Менее 31(28%)	100%
2.	Овладение профессией	Свыше 54 (32%)	От 49 до 54 (42%)	Менее 48 (26%)	100%
3.	Получение диплома	Свыше 25 (38%)	От 19 до 25 (38%)	Менее 19 (24%)	100%
4.	Рациональность выбора вуза	Свыше 39 (34%)	От 34 до 39 (38%)	Менее 34 (28%)	100%
5.	Правильность выбора вуза	Свыше 47 (30%)	От 41 до 47 (40%)	Менее 41 (30%)	100%
6.	Правдивость	Свыше 19 (30%)	От 16 до 19 (42%)	Менее 16 (28%)	100%
7.	Исполнительность	Свыше 20 (24%)	От 15 до 20 (44%)	Менее 15 (32%)	100%
8.	Трудолюбие	Свыше 18 (42%)	От 16 до 18 (36%)	Менее 16 (22%)	100%
9.	Обучаемость	Свыше 18 (24%)	От 15 до 18 (36%)	Менее 15 (40%)	100%

№	Шкала	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень	Всего
1.	Бизнес, торговля	Свыше 24 (36%)	От 20 до 24(38%)	Менее 20 (26%)	100%
2.	Преподавание	Свыше 23 (30%)	От 19 до 23 (42%)	Менее 19 (28%)	100%
3.	Профессион. деятельность, мастерство	Свыше 23 (38%)	От 19 до 23 (36%)	Менее 19 (26%)	100%
4.	Подчинение, служба, исполнительск. деят.	Свыше 19 (24%)	От 16 до 19 (40%)	Менее 16 (36%)	100%
5.	Руководство, управленческая деят.	Свыше 26 (26%)	От 22 до 26 (40%)	Менее 22 (34%)	100%
6.	Научное исследование, изобретательство	Свыше 22 (26%)	От 19 до 22 (46%)	Менее 19 (28%)	100%
7.	Лживость	Свыше 12 (26%)	От 9 до 12 (38%)	Менее 9 (36%)	100%
8.	Самоконтроль	Свыше 14 (30%)	От 10 до 14 (42%)	Менее 10 (28%)	100%

Наряду с апробируемыми двумя методиками, нами были использованы также диагностические процедуры, применявшиеся ранее уже на протяжении ряда лет: перечень из 20 мотивов получения высшего образования «Что может дать обучение в вузе» и анкета, оценивающая социальную ситуацию развития студентов в детском возрасте (до 16 лет). По результатам последней, в частности, мы можем охарактеризовать обследованную группу студентов как весьма благополучную в том смысле, что 82% из них воспитывались в полных семьях [4, 6, 10, 14].

По диагностическим показателям методики «Что может дать обучение в вузе» были получены следующие средние показатели (При теоретически возможном максимальном показателе 10 баллов.

1.	Получение диплома о высшем образовании	9,20
2.	Возможность начать собственное дело, бизнес	6,04
3.	Стать преподавателем вуза по своей специальности	2,96
4.	Стать образованнее, эрудированнее	8,36
5.	Получить систематические научные знания	7,84
6.	Стать дипломированным специалистом	8,14
7.	Приобрести нужные связи и знакомства	6,88
8.	Интересно и весело прожить студенческие годы	7,04
9.	Изменить свой образ жизни, решить личные проблемы	4,94
10.	Публиковать научные книги и статьи	2,92
11.	Участвовать в профессиональных обществах и конференциях	4,08
12.	Возможность работать в преуспевающей фирме	8,30

13.	Возможность заниматься любимым делом, творчеством	7,44
14.	Исполнить мечту своих родителей	3,80
15.	Продолжить семейную традицию	1,48
16.	Возможность хорошо зарабатывать, содержать семью	9,08
17.	Возможность занять высокую руководящую должность	7,92
18.	Стать учеником и последователем крупного ученого	3,16
19.	Получить ученую степень	4,88
20.	Изобрести или открыть что-то новое, ценное	5,98

Показатели методики «Оценка общей структуры профессиональных ожиданий и ориентиров студентов» мы дополнили двумя, являющимися, с нашей точки зрения весьма важными и информативными для последующего анализа. Это общий уровень мотивированности профессиональной деятельностью и уровень дифференцированности профессиональной мотивации. Уровень мотивированности профессиональной деятельностью для каждого из обследованных студентов, вычислялся как среднее арифметическое всех его шести основных показателей по данной методике. Уровень дифференцированности профессиональной мотивации для каждого студента вычислялся как разность между наиболее высоким и наиболее низким из шести основных показателей. [4, 6, 10, 14-16].

*Связь мотива «Любознательность» с показателями методики
«Изучение мотивации обучения студентов в вузе» и*

«Оценка общей структуры профессиональных ожиданий и ориентиров студентов»

Мы соотнесли мотив любознательности в качестве значимого при получении высшего образования с рядом других характеристик студентов. Обнаружилась явная прямая связь между уровнем любознательности, стремлением студента получить в вузе знания и уровнем стремления получить профессию. Чем выше желание получить знания в качестве мотива обучения в вузе, тем выше желание получить профессию. Обнаружилась также явная прямая связь между любознательностью и исполнительностью студента. Чем сильнее выражено у студента стремление получить в вузе знания, тем более он склонен выполнять задания, предлагаемые преподавателями, а также и в более широком смысле проявлять дисциплинированность в учебном процессе. Напротив, чем менее значимым является для студента получение знаний в качестве основного мотива обучения, тем менее охотно он выполняет распоряжения преподавателей и тем более склонен нарушать дисциплину в учебном процессе.

Помимо явных и хорошо просматриваемых связей, был обнаружен ряд заметных тенденций. Они не имеют столь же очевидного проявления, как перечисленные выше. Тем не менее, с нашей точки зрения, они несут в себе не менее, а в чем-то и более ценную информацию.

Обнаружилась заметная обратная связь между уровнем любознательности (стремлением студента получить в вузе знания) и уровнем желания получить диплом. Чем выше стремление получить знания в качестве мотива обучения в вузе, тем ниже привлекательность получения диплома и соответственно наоборот, чем более заинтересован студент в получении диплома в качестве результата своего обучения в вузе, тем менее его привлекает получение знания. Видно также, что показатели несколько смещены в сторону от простой обратной связи и среди студентов со средним уровнем любознательности относительно преобладает не среднее, а высокое желание получить диплом.

Обнаружился ряд заметных прямых связей. Так видна прямая и весьма заметная зависимость между любознательностью, стремлением получить знания в качестве мотива учебы и рациональностью, продуманностью выбора студентом данного вуза. Можно уверенно утверждать, что среди студентов с низким уровнем рациональности, продуманности, субъективной обоснованности выбора вуза обнаруживается явная тенденция иметь и низкий уровень любознательности. Чем выше любознательность студентов, тем закономерно реже среди них встречаются те, кто стихийно и импульсивно выбирали свой вуз. Соответственно среди них весьма отчетливо начинают преобладать те, кто выбрал свой вуз обдуманно и рационально. Видно также, что уже у студентов со средним уровнем обдуманности и последовательности выбора вуза относительно преобладают те, для кого знания являются высоко значимым мотивом обучения в вузе. Таким образом можно уверенно констатировать, что низкая рациональность, импульсивность выбора вуза ассоциируется с низкой познавательной мотивацией. В то же время средняя и высокая рациональность выбора вуза ассоциируется с высокой значимостью познавательной мотивации.

Обнаружена заметная прямая связь между стремлением получить знания в качестве мотива учебы в вузе и ощущением студента того, что выбор вуза был им сделан правильно. Хотя она, также как и в случае с рациональностью, продуманностью выбора вуза не может быть охарактеризована как вполне очевидная, тем не менее можно констатировать следующее. Среди студентов, которые низко оценивают правильность собственного выбора вуза наиболее многочисленны студенты с низкой любознательностью и напротив, практически отсутствуют студенты с высоким уровнем любознательности. Соответственно, прямо противоположная картина наблюдается у студентов с высоким ощущением правильности сделанного ими выбора. Среди них наиболее распространены высоко любознательные и напротив, наименее представлены студенты с низкой любознательностью. Несколько деформируют и усложняют картину результатов студенты со средним уровнем ощущения правильности своего выбора. Среди них, также, как и в случае с рациональностью выбора вуза наиболее распространены те, кто характеризуется высоким уровнем любознательности. Следовательно, вновь можно констатировать, что низкая субъективная уверенность студента в правильности выбора вуза ассоциируется с низкой познавательной мотивацией. Средняя же и высокая уверенность в правильности выбора вуза ассоциируется с высокой значимостью познавательной мотивации.

Далее, из полученных результатов видна заметная прямая связь между любознательностью в качестве мотива получения высшего образования и трудолюбием студента. Ее нельзя рассматривать как абсолютно очевидную. Однако можно уверенно утверждать, что студенты, проявляющие низкое трудолюбие безусловно чаще характеризуются низким уровнем мотива любознательности и практически не обнаруживают высокого уровня познавательной мотивации. Прямо противоположная картина видна у студентов с высоким уровнем трудолюбия. Подавляющее большинство из них характеризуется высоким уровнем познавательной мотивации и напротив, среди них практически не встречаются студенты с низким уровнем любознательности. Несколько усложняют картину студенты со средним уровнем трудолюбия. Среди них относительно преобладают все же те, кто характеризуется низким уровнем любознательности. Таким образом можно констатировать, что в целом, чем выше уровень познавательной мотивации студентов, тем выше уровень их трудолюбия т.е. готовности к интенсивным усилиям в ходе учебного процесса, способности преодолевать препятствия, делать над собой волевые

усилия. Напротив, чем менее значима в качестве учебного мотива познавательная мотивация, тем менее готов студент к значительным затратам времени, физических и психологических сил для решения учебных проблем. При этом низкий уровень любознательности характерен не только для низко трудолюбивых, но и для средне трудолюбивых студентов. Соответственно студенты со средней и тем более высокой любознательностью характеризуются высоким уровнем трудолюбия.

При анализе полученных данных проявилась заметная связь между любознательностью в качестве мотива получения высшего образования и осознанием студентом уровня своей обучаемости. Можно весьма уверенно констатировать, что студенты, оценивающие уровень своей обучаемости как низкий, безусловно чаще обладают низким уровнем любознательности, существенно реже характеризуются средней любознательностью и весьма редко обладают высокой любознательностью. Напротив, студенты, оценивающие свою обучаемость как высокую, существенно чаще характеризуются высоким уровнем любознательности. Они при этом гораздо реже обладают средним ее уровнем и среди них не встречается лица с низким уровнем любознательности. У студентов со средним уровнем обучаемости картина в целом сходна с той, что описана выше у студентов с высоким уровнем обучаемости. Однако она существенно менее четко выражена, хотя общая тенденция не вызывает сомнений. Чаще всего среди студентов со средней обучаемостью встречаются высоко любознательные, а реже всего — низко любознательные. Таким образом общий вектор можно охарактеризовать как прямую связь между уровнем любознательности и обучаемости. Чем выше мотив любознательности студента, тем выше он оценивает уровень своей обучаемости. Чем ниже мотив любознательности, тем с большей вероятностью обучаемость студента воспринимается им самим как низкая. Соответственно при среднем и высоком уровне оценки студентом своей обучаемости преобладает высокий уровень познавательной мотивации.

Обнаружилась заметная прямая связь между любознательностью в качестве мотива получения высшего образования и ориентацией на будущую карьеру в качестве специалиста-профессионала. Из полученных результатов видно, что чем более ориентирован студент на деятельность в качестве профессионала, тем более значимой для него в вузе является познавательная мотивация. Соответственно, чем менее он ориентирован на профессиональную специализированную деятельность после вуза, тем менее важна для него любознательность в качестве мотива обучения. Вместе с тем, при более внимательном взгляде на полученные результаты видно, что данная тенденция не является абсолютно однозначной. Точнее, она наиболее четко проявляется при средних и низких значениях. При высоких показателях ориентации на профессиональную деятельность обнаруживается и некоторая обратная связь. Во всяком случае эти результаты заставляют с большей осторожностью говорить об однозначной прямой связи между любознательностью и ориентацией на будущую деятельность в качестве специалиста-профессионала.

Обнаруживается заметная прямая связь между любознательностью в качестве мотива получения высшего образования и общим уровнем мотивированности к профессиональной деятельности после вуза. Чем более высок уровень познавательной мотивации студента в период обучения, тем более мотивирован он на предстоящую профессиональную деятельность, в большей степени склонен задумываться о своей карьерной и профессиональной перспективе после окончания вуза. Напротив, чем менее значима познавательная мотивация в процессе обучения, тем более равнодушен студент к своей карьерной перспективе, тем меньше он задумывается о ней и тем меньше эмоциональных

переживаний она у него вызывает. При этом следует обратить внимание на следующую специфику полученных данных. Наиболее четко описанная тенденция проявляется при низком уровне мотивированности профессиональной деятельностью. Здесь явно преобладают студенты с низким уровнем познавательной мотивации. Причем данная тенденция имеет логичный, последовательный вид. Студенты, характеризующиеся средним уровнем профессиональной мотивации, тяготеют не к среднему, как можно было бы теоретически ожидать, а к высокому уровню познавательной мотивации. Аналогичным образом и студенты с высоким уровнем мотивированности будущей профессиональной деятельностью несколько чаще обладают высоким уровнем познавательной мотивации в период обучения. Вместе с тем, нельзя не отметить, что именно среди студентов с высоким уровнем мотивированности профессиональной деятельностью отмеченная тенденция оказывается наиболее размытой. Несколько огрубляя полученную картину можно констатировать, что все студенты с высоким уровнем мотивированности профессиональной деятельностью обнаруживают примерно одинаковый уровень как низкой, так и средней и высокой познавательной мотивации. Таким образом, высокая мотивированность профессиональной деятельностью наименее связана с уровнем познавательной мотивации студента.

Наконец, в третью группу могут быть выделены результаты, которые не позволяют говорить о явных и даже заметных зависимостях между исследуемыми характеристиками. Тем не менее, они не могут быть проигнорированы и также представляют с нашей точки зрения ценный источник информации. В частности, не обнаружено каких-либо зависимостей между любознательностью в качестве мотива получения высшего образования и ориентацией на бизнес, торговлю, обогащение в качестве профессионального ориентира. Тем не менее представляется возможным заметить ряд важных и интересных тенденций. При низком уровне ориентации на бизнес явно доминирует высокая значимость познавательной мотивации. Причем эта тенденция имеет весьма однозначный и последовательный характер. При среднем уровне ориентации на бизнес обнаруживается преобладание студентов с низкой познавательной мотивацией. Причем эта тенденция вновь имеет весьма однозначный и последовательный вид. Таким образом при низком и среднем уровне ориентации на бизнес, обогащение в качестве профессионального ориентира, можно зафиксировать обратную связь между этой ориентацией и познавательной мотивацией. Однако при переходе к высоким значениям тенденция меняет свой знак на противоположный. Видно, хотя и не однозначно, что высоким уровням ориентации на бизнес соответствуют высокие уровни познавательной мотивации. Таким образом мы наблюдаем две разнонаправленные тенденции в зависимости от интенсивности ориентации на бизнес. При наличии низкой и средней выраженности этой ориентации обнаруживается весьма однозначная обратная связь между ней и познавательной мотивацией. Чем более (в определенных пределах) ориентирован студент на бизнес, тем менее значима для него познавательная мотивация. Напротив, (в тех же пределах), чем более значима для студента любознательность, тем менее ориентирован он на бизнес. Однако при высоких показателях ориентации на бизнес мы наблюдаем смену этой тенденции на прямую связь. Таким образом, при высоком стремлении заниматься бизнесом, среди студентов все более распространенной становится высокая познавательная мотивация.

При анализе данных не обнаруживается каких-либо прямых связей между любознательностью в качестве мотива получения высшего образования и ориентацией студента на преподавательскую деятельность в качестве профессионального ориентира. Тем не менее можно заметить ряд тенденций, которые являются как бы зеркальными по

отношению к описанным выше тенденциям для бизнеса. При низком и среднем уровне ориентации на преподавательскую деятельность видна прямая связь между ней и значимостью познавательной мотивации. Однако при переходе к высоким значениям тенденция меняет свой знак на противоположный. Теперь уже, чем более ориентирован студент на преподавательскую деятельность, тем менее значима для него познавательная мотивация в вузе.

Полученные результаты не позволяют также выявить каких-либо прямых связей между любознательностью в качестве мотива получения высшего образования и ориентацией на службу, подчинение в качестве профессионального ориентира. Тем не менее и здесь можно зафиксировать некоторые существенные тенденции. При низких показателях ориентации на службу и подчинение видно определенное преобладание студентов с низкой познавательной мотивацией. При средней ориентации на службу и подчинение также определено преобладают студенты, характеризующиеся низкой познавательной мотивацией. Однако при высоком уровне ориентации на службу и подчинение явно больше студентов со средним уровнем познавательной мотивации. В целом можно говорить о явной неоднородности данной группы в отношении рассматриваемых показателей. С достаточной степенью уверенности можно утверждать лишь то, что как правило не встречаются студенты с низким уровнем познавательной мотивации и высоким уровнем ориентации на службу и подчинение. При среднем уровне ориентации на службу и подчинение любознательность студентов может быть не только низкой, но и высокой.

Аналогичным образом не обнаруживаются прямые связи между любознательностью в качестве мотива получения высшего образования и ориентацией на руководство, управление в качестве профессионального ориентира. Тем не менее представляется возможным зафиксировать некоторые важные, с нашей точки зрения тенденции. При низких показателях ориентации на руководство, управление, видно некоторое преобладание студентов с высокой познавательной мотивацией. Таким образом картина прямо противоположна описанной в отношении ориентации на службу и подчинение. При среднем уровне ориентации на руководство и управление явно преобладают студенты со средним уровнем познавательной мотивации. Вновь видно также, что наиболее редки случаи, когда высокий уровень ориентации на руководство и управление сочетался бы с низкой познавательной мотивацией. Таким образом можно констатировать, что любознательность обнаруживает при низких уровнях ориентации на подчинение и руководство прямо противоположные тенденции. Высокая познавательная мотивация чаще ассоциируется с низкими показателями ориентации на руководство, а низкая познавательная мотивация — с низкими показателями ориентации на подчинение. Таким образом любознательные студенты чаще обнаруживают низкую установку на руководство, а нелюбознательные — низкую установку на подчинение. При этом низко любознательные студенты редко обнаруживают высокую установку как на руководящую деятельность, так и на подчинение.

Не обнаружено и явных связей между любознательностью и ориентацией на научную и изобретательскую деятельность. Вместе с тем можно отметить следующие тенденции. При низком уровне ориентации на научную и изобретательскую деятельность наиболее многочисленную группу составляют студенты с низким и средним уровнем познавательной мотивации. При среднем уровне ориентации на научную деятельность наблюдается последовательное увеличение числа студентов с высокой познавательной мотивацией. Высокий уровень ориентации на научную деятельность также чаще всего ассоциируется с высоким уровнем познавательной мотивации. Правда из полученных данных видно, что

весьма значительное число студентов, высоко ориентированных на научную деятельность характеризуются низким уровнем познавательной мотивации. Таким образом в целом можно констатировать прямую связь между ориентацией на научную и изобретательскую деятельность и высотой уровня познавательной мотивации в период обучения в вузе. Однако эта тенденция ослабевает при переходе к высоким уровням установки на научную и изобретательскую деятельность.

Не обнаружено каких-либо явных связей между любознательностью и дифференцированностью профессиональной мотивации. Вместе с тем необходимо отметить следующие тенденции. Среди студентов с низким уровнем дифференцированности профессиональной мотивации несколько преобладают те, у кого уровень познавательной мотивации также низок. Правда данная связь весьма слаба. Среди студентов со средним уровнем дифференцированности профессиональной мотивации доминируют те, у кого познавательная мотивация имеет средний и высокий уровень. Наконец среди студентов с высоким уровнем дифференцированности профессиональной мотивации вновь начинают преобладать те, у кого низок уровень познавательной мотивации. Вновь, как и в случае с низким уровнем дифференцированности эта тенденция не слишком сильно выражена. Таким образом можно констатировать, что для низкого и среднего уровня дифференцированности профессиональной мотивации обнаруживается прямая, хотя и не слишком надежная связь с уровнем познавательной мотивации. Напротив, для высоких уровней дифференцированности профессиональной мотивации характерна обратная, хотя тоже не вполне надежная связь. Можно заключить, что наиболее высокой познавательной мотивацией обладают студенты со средним уровнем дифференцированности профессиональной мотивации. Крайние же группы — студенты с низкой и высокой дифференцированностью профессиональной мотивации характеризуются скорее низким уровнем любознательности в качестве значимого мотива обучения в вузе.

Наконец четвертую группу данных представляют собой показатели по так называемым вспомогательным шкалам. Их функция — оценить степень достоверности ответов студентов на вопросы, предлагаемые при заполнении методик.

В состав методики «Изучение мотивации обучения студентов в вузе» входила шкала «Правдивость». Правдивость в данном контексте предполагает, что студент не пытался в своих ответах целенаправленно создать более благоприятный образ и приукрашивать себя. Полученные данные не позволяют обнаружить каких-либо прямых связей между любознательностью в качестве мотива получения высшего образования и правдивостью. Тем не менее можно констатировать ряд особенностей. Прежде всего, среди студентов с низким уровнем правдивости, т.е. склонных давать лживые, приукрашивающие ответы, существенно больше тех, кто характеризуется низкой любознательностью. Следовательно, студент с низким уровнем правдивости, это скорее студент с низким уровнем познавательной мотивации в учебе. Далее видно, что среди студентов со средним уровнем правдивости наблюдается закономерное и последовательное увеличение числа тех, у кого познавательный мотив значим. Следовательно, при среднем уровне правдивости наиболее выражен высокий уровень любознательности в качестве мотива обучения в вузе. Наконец высокому уровню правдивости соответствует средний уровень познавательной мотивации. Таким образом можно констатировать, что низкому уровню правдивости соответствует низкий уровень познавательной мотивации т.е. такие студенты наиболее склонны ко лжи в своих ответах и стремятся приукрасить собственный образ в глазах окружающих. Высокому же уровню познавательной мотивации соответствует средний уровень правдивости, а высокому уровню

правдивости — средний уровень познавательной мотивации. Таким образом мы наблюдаем своего рода ослабленную обратную зависимость. При средних и высоких значениях любознательности и правдивости, чем выше любознательность, тем относительно ниже правдивость и напротив, чем выше правдивость, тем относительно ниже уровень любознательности. Подводя итог, можно выделить два компонента в анализируемой нами тенденции. При низкой любознательности проявляется прямая связь между ней и правдивостью т.е. наименее любознательные студенты одновременно и менее правдивы в своих ответах. Но при переходе к средним и высоким показателям, начинает проявляться обратная связь. Чем выше правдивость, тем относительно ниже познавательная мотивация и напротив, чем выше познавательная мотивация, тем относительно ниже правдивость. Это соответственно заставляет несколько усомниться в искренности ответов студентов с высоким уровнем познавательной мотивации.

Описанная диагностическая шкала «Правдивость» входила в состав методики «Изучение мотивации обучения в вузе». При использовании методики «Оценка общей структуры профессиональных ожиданий и ориентиров студентов» использовалась близкая по смыслу диагностическая шкала, которая, однако непосредственно оценивала лживость ответов студентов. Хотя общий смысл обеих процедур весьма сходен, тем не менее первая оценивала то, насколько ответы студентов правдивы, а вторая — напротив, в какой мере они лживы и приукрашивают реальный образ обследуемого. Анализ полученных данных выявил заметную прямую связь между любознательностью в качестве мотива получения высшего образования и лживостью ответов студентов. В целом можно констатировать, что утверждения о высокой значимости познавательной мотивации носят в существенной мере декларативный характер и ассоциируются со стремлением студентов создать более благоприятное, выгодное впечатление о себе. Соответственно, чем менее студент озабочен созданием благоприятного образа, тем менее он склонен сообщать о том, что познавательные мотивы являются существенными для него в процессе обучения в вузе.

Сопоставляя эти результаты с теми, что были описаны в отношении показателей правдивости, можно заключить следующее. При низких уровнях познавательной мотивации обнаруживается несколько парадоксальная картина, когда и правдивость, и лживость ответов студентов относительно низка. Это, как нам представляется, может интерпретироваться в качестве своеобразного способа ухода, реализации установки «оставьте меня в покое, отвяжитесь от меня», проявления апатии. При средних и высоких уровнях познавательной мотивации обе тенденции становятся более логически согласованными. Лживость сохраняет свою прямую связь с показателями любознательности, а правдивость начинает обнаруживать признаки обратной связи. Таким образом, интерпретируя ответы студентов, свидетельствующие о высоком уровне их познавательной мотивации, необходимо учитывать, что они ассоциируются со снижением правдивости и напротив, с нарастанием лживости и желанием создать у внешнего наблюдателя благоприятное впечатление о себе.

Помимо шкалы «Лживость» в состав методики «Оценка общей структуры профессиональных ожиданий и ориентиров студентов» входила шкала оценки самоконтроля и социального конформизма. В результате было обнаружена заметная прямая связь между любознательностью в качестве мотива получения высшего образования и показателями самоконтроля и социального конформизма. Это означает, что чем более значимым является познавательный мотив для студента в процессе обучения в вузе, тем более свойственны ему такие качества как личностный самоконтроль, желание «быть как все», не выделяться из общей массы, отрицать у себя наличие каких-либо проблем, прежде всего психологических.

Напротив, чем менее значим для студента познавательный мотив, тем более склонен он давать непосредственные ответы, проявлять реакции без учета их социальной желательности, общепринятости, тем менее он в целом социально конформен. Вместе с тем видно, что эта зависимость имеет несколько более сложный характер. Описанные выше тенденции наиболее отчетливо проявляются лишь при средних значениях показателей. При крайне высоких или низких обнаруживаются прямо противоположные тенденции. Таким образом среди студентов с низким уровнем личностного самоконтроля достаточно велика доля тех, для кого значимость познавательной мотивации высока. Напротив, можно заметить, что среди студентов с высоким уровнем самоконтроля и социального конформизма велик процент тех, для кого познавательная мотивация незначима. Следовательно, мы наблюдаем как бы два конкурирующие и взаимно противоположные тенденции. Можно твердо утверждать, что средним уровнем познавательной мотивации соответствуют средние уровни самоконтроля. С некоторой долей уверенности можно констатировать прямую связь уровня познавательной мотивации и личностного самоконтроля и конформизма. Однако нельзя полностью игнорировать и наличие прямо противоположных тенденций.

Как уже отмечалось выше, наряду с апробируемыми двумя методиками, нами были использованы также диагностические процедуры, применявшиеся уже ранее на протяжении ряда лет. В частности, методика «Что может дать обучение в вузе», содержащая перечень из 20 мотивов.

Методика изучения мотивации обучения в вузе, предполагавшая непосредственную оценку студентами по 10-бальной шкале степени привлекательности и трудности для себя основных 20 мотивов получения высшего образования («Что может дать человеку обучение в вузе»).

Студентам предлагался следующий перечень мотивов:

1. Получить диплом о высшем образовании.
2. Возможность начать свой технологичный бизнес (инженерный бизнес).
3. Стать преподавателем вуза по своей специальности.
4. Стать образованнее, эрудированнее, расширить свой кругозор.
5. Получить в вузе систематические научные знания.
6. Стать дипломированным специалистом в своей узкой области.
7. Приобрести нужные и полезные связи и знакомства.
8. Интересно и весело прожить студенческие годы.
9. Изменить свой образ жизни, решить свои личные проблемы.
10. Опубликовать свои научные статьи и книги.
11. Участвовать в профессиональных и научных обществах и конференциях.
12. Работать в преуспевающей фирме, в частности иностранной.
13. Заниматься любимым делом и творчеством.
14. Исполнить мечту своих родителей.
15. Продолжить семейную традицию.
16. Возможность хорошо зарабатывать, материально обеспечивать себя и свою семью.
17. Возможность занять высокую руководящую должность.
18. Стать учеником и последователем крупного ученого.
19. Получить ученую степень.
20. Открыть или изобрести что-то новое, ценное.

Спецификой данной методики по сравнению с теми, которые проходили апробацию в данном исследовании является то, что она в гораздо большей степени опирается на субъективные оценки самих студентов. Эта ее особенность собственно и побудила нас попытаться создать более опосредованное и, следовательно, менее субъективные методики. Тем не менее, нами на протяжении ряда лет был накоплен значительный материал по данной методике, а также о связях ее результатов с такими, например, параметрами как система жизненных ценностей студентов, основными характеристиками их личности, особенностями восприятия преподавателей своего вуза. Поэтому, с нашей точки зрения представлялось весьма интересным сопоставить результаты новых методик с данными, полученными с помощью уже использовавшейся ранее процедуры [4, 6, 8, 10, 14-16].

*Связь мотива «Любознательность» с показателями методики
«Что может дать обучение в вузе»*

Начнем с более заметных связей. Анализ позволил выделить заметную прямую связь между любознательностью в качестве мотива обучения в вузе и стремлением студента стать дипломированным специалистом в узкой области. В целом можно констатировать (хотя и с некоторыми оговорками), что чем выше уровень познавательной мотивации студента, тем сильнее его желание стать дипломированным специалистом. Соответственно, напротив, снижение познавательной мотивации ассоциируется со снижением желания стать дипломированным специалистом. Вместе с тем характер полученных данных требует некоторого уточнения. Видно, что среднему уровню стремления стать дипломированным специалистом относительно чаще соответствует не средний, а либо высокий, либо низкий уровень познавательной мотивации. Это позволяет заключить, что именно студенты со средним стремлением стать дипломированным специалистом представляют собой наиболее разнородную группу и в частности по уровню познавательной мотивации. Относительно большая их часть сходна с теми студентами, которые высоко ориентированы на возможность стать дипломированным специалистом. Однако весьма значительная часть скорее сходна со студентами, проявляющими слабую заинтересованность в возможности стать дипломированным специалистом. Таким образом, характер полученных данных позволяет заключить, что на фоне прямой связи познавательной мотивации со стремлением стать дипломированным специалистом, среди студентов просматриваются две отличающиеся друг от друга группы. Одна проявляет заинтересованность в возможности стать дипломированным специалистом одновременно с высоким уровнем познавательной мотивации. Другая — демонстрирует установку на возможность стать специалистом, но на фоне низкой общей познавательной мотивации. Формулируя несколько иначе можно сказать, что среди студентов, умеренно ориентированных на возможность стать дипломированным специалистом часть является как бы чрезмерно мотивированными, а часть — напротив, недостаточно мотивированными в смысле познавательных установок. Можно, следовательно, констатировать, что если низкая и высокая заинтересованность в возможности стать дипломированным специалистом весьма жестко детерминированы уровнем познавательной мотивации и напрямую с ним связаны, то средняя заинтересованность в возможности стать дипломированным специалистом может иметь место как при высокой, так и при низкой познавательной мотивации.

Существенные результаты были получены и в отношении такой переменной как простое «получение диплома». Необходимо пояснить, что в случае анализа данного параметра пришлось ограничиться двумя уровнями показателей — высокими и низкими. Связано это было с тем, что 60% опрошенных нами студентов дали максимальную оценку

субъективной значимости получения диплома — 10 баллов. Тем не менее из полученных результатов достаточно отчетливо видно, что среди студентов, оценивающих значимость получения диплома как низкую, преобладают те, чей уровень познавательной мотивации высок. Напротив, низкая и в первую очередь средняя любознательность ассоциируется с высокой субъективной оценкой значимости диплома. Таким образом можно в целом констатировать обратную связь между стремлением получить диплом и любознательностью в качестве мотива обучения в вузе. Чем выше уровень познавательной мотивации студента, тем субъективно менее привлекательным результатом обучения в вузе для него является сам факт получения диплома. Соответственно напротив, при низком и среднем уровне познавательной мотивации значимость получения диплома оказывается субъективно более высокой.

Было обнаружено, что существует обратная явная связь между любознательностью в качестве мотива получения высшего образования и стремлением интересно и весело прожить студенческие годы. Чем более выражена у студенты познавательная мотивация, тем в меньшей степени они озабочены тем, чтобы интересно и весело прожить студенческие годы. Таким образом, студенческий молодежный досуг не является для них приоритетной ценностью. Напротив, чем слабее у студентов познавательная мотивация в процессе обучения в вузе, тем больше интереса они проявляют к вопросам веселого и разнообразного досуга. При этом число студентов с низкой познавательной мотивацией и низкой ориентацией на веселый досуг больше, чем число студентов с высокой познавательной мотивацией и высокой ориентацией на веселый досуг. Поскольку обе эти комбинации попадают в разряд относительно нетипичных, можно заключить, что позитивное отношение к веселому досугу у студентов с высокой познавательной мотивацией встречается реже, чем негативное отношение к веселому досугу у студентов с низкой познавательной мотивацией. Следовательно, отмеченная связь более явно проявляется при высоких значениях анализируемых характеристик.

Полученные результаты позволяют выявить заметную прямую зависимость между любознательностью в качестве мотива обучения в вузе и желанием студента занять высокую руководящую должность. Следовательно, чем выше уровень познавательной мотивации в период обучения в вузе, тем сильнее стремление студента после окончания вуза занять высокую руководящую должность. Напротив, чем менее выражена у студента познавательная мотивация, тем слабее у него желание занять высокую руководящую должность. При этом интересно отметить, что, как впрочем вероятно и следовало ожидать, большинство обследованных студентов в любом случае, независимо от описанной тенденции, проявляют заинтересованность в получении высокой руководящей должности.

Обнаруживается также заметная обратная связь между познавательным интересом студента в период обучения в вузе и его желанием получить ученую степень. Чем выше уровень познавательной мотивации в процессе обучения, тем ниже стремление студента в перспективе стремиться к получению ученой степени. Напротив, чем ниже познавательная мотивация, тем более важным для себя считает студент получение ученой степени. На этом общем фоне можно зафиксировать некоторые дополнительные тенденции. Если взять средний и высокий уровень показателей, то видно, что не менее выражена тенденция к высокому стремлению получить ученую степень у студентов с высокой познавательной мотивацией. Кроме того, средний уровень желания получить ученую степень ассоциируется не только со средним, но и с низким уровнем познавательной мотивации. Видно также, что группа студентов с высокой познавательной мотивацией является явно неоднородной. С

одной стороны, она содержит в себе лиц с низким уровнем желания получить ученую степень. Однако, с другой стороны, даже более значительной по численности в ней является подгруппа с высоким стремлением к получению ученой степени. Подводя итог можно предположить, что в состав обследованной нами выборки входят весьма разнородные группы. Наиболее ярко эта неоднородность проявляется у студентов с высокой познавательной мотивацией. Часть из них сильно ориентированы на получение ученой степени. Другая же часть не рассматривает эту цель в качестве значимой для себя. В итоге просматриваются одновременно две противоположно направленные связи между уровнем познавательной мотивации и интенсивностью стремления получить ученую степень.

Была обнаружена заметная прямая связь между любознательностью в качестве мотива обучения в вузе и желанием студента публиковать в перспективе научные статьи и книги. Таким образом, чем выше познавательная мотивация студентов в процессе обучения в вузе, тем более привлекательной для них представляется возможность публиковать свои научные статьи и книги. Соответственно напротив, чем менее присуща студентам любознательность в качестве мотива обучения в вузе, тем менее привлекательной для них является подобная возможность. Следует обратить внимание на то, что группа студентов с высокой степенью ориентации на возможность публиковать свои научные книги и статьи внутренне неоднородна. Несмотря на то, что в ней преобладают студенты с высокой познавательной мотивацией, тем не менее в ней велика также и доля лиц с низкой познавательной мотивацией. Следовательно, можно констатировать, что на фоне общей отмеченной тенденции, при высоких уровнях желания публиковать научные статьи и книги, оно становится присущим и студентам с низкой познавательной мотивацией обучения в вузе.

Более значительная по объему часть результатов не позволила обнаружить явных или заметных связей между любознательностью в качестве мотива получения высшего образования и показателями методики «Что может дать обучение в вузе». Тем не менее анализ выявляемых тенденций позволяет, на наш взгляд, сделать весьма интересные заключения.

Среди студентов, имеющих низкий уровень желания организовать свой бизнес преобладают те, чьи показатели любознательности являются средними, а также низкими. Таким образом слабое желание организовать свой бизнес ассоциируется скорее с умеренно сниженным уровнем познавательной мотивации. Среднему уровню желания организовать свой бизнес чаще соответствует высокий уровень познавательной мотивации. Причем эта тенденция имеет достаточно закономерный вид. Наконец среди студентов с высоким уровнем желания организовать свой бизнес вновь наблюдается преобладание лиц с низким уровнем познавательной мотивации. Можно также отметить, что среди студентов со средним уровнем познавательной мотивации преобладают те, чье желание организовать свой бизнес находится на низком уровне. Таким образом видно, что просматриваются как бы две тенденции. При низких и средних уровнях стремления создать свой бизнес можно с некоторыми оговорками констатировать прямую связь. Однако при переходе к высоким показателям, стремление организовать свой бизнес эта связь становится обратной. Подводя итог можно заключить следующее. Среди студентов с низким уровнем любознательности относительно чаще встречаются те, кто имеет высокое желание организовать свой бизнес. Среди студентов со средним уровнем любознательности относительно чаще встречаются те, кто минимально ориентирован на организацию своего бизнеса. Наконец среди высоко любознательных студентов чаще встречаются те, кто демонстрирует средний уровень желания организовать свой бизнес.

Анализ связи между познавательной мотивацией и субъективным желанием стать преподавателем вуза по своей специальности позволил обнаружить следующие тенденции. Среди студентов с низким уровнем желаяния стать преподавателем относительно преобладают лица с низким уровнем познавательной мотивации. Среди студентов со средним уровнем желаяния стать преподавателем преобладают лица с высоким уровнем познавательной мотивации. Наконец среди студентов с высоким уровнем желаяния стать преподавателем имеет место относительное преобладание лиц со средним уровнем познавательной мотивации. Таким образом видно, что группа студентов со средним уровнем познавательной мотивации является внутренне неоднородной. Часть этих студентов вообще не интересуется перспективной преподавательской деятельностью, в то время как для другой части она представляется весьма привлекательной. Напротив, наиболее внутренне однородной является группа студентов с высоким уровнем познавательной мотивации. Они умеренно ориентированы на преподавательскую деятельность. У студентов с низким уровнем познавательной мотивации четких приоритетов не выявляется, и они примерно с одинаковой вероятностью обнаруживают все три типа установок в отношении преподавательской деятельности — от негативной до позитивной.

Из полученных данных видно, что каких-либо прямых связей между любознательностью в качестве мотива получения высшего образования и желанием стать эрудированнее и расширить свой кругозор не обнаруживается. Тем не менее удается выделить ряд интересных тенденций. Среди студентов с низким уровнем желаяния повысить свою эрудицию относительно преобладают именно те, у кого уровень познавательной мотивации высок. Напротив, среди студентов со средним уровнем желаяния повысить свою эрудицию относительно преобладают лица с низкой познавательной мотивацией. Наконец среди студентов с высоким стремлением повысить свою эрудицию явно доминируют те, у кого уровень познавательной мотивации является средним. Таким образом при низком и среднем уровне желаяния повысить свою эрудицию можно с некоторой осторожностью говорить об обратной связи между этим желанием и интенсивностью познавательной мотивации. Однако при высоких показателях установки на повышение своей эрудиции начинает проявляться прямая связь этого показателя с уровнем познавательной мотивации студента.

Не удалось обнаружить явных связей между любознательностью в процессе обучения в вузе и субъективным желанием студента получить систематические научные знания. Тем не менее нами были выявлены следующие тенденции. Среди студентов с низким уровнем желаяния получить систематические научные знания заметно преобладают лица с низким уровнем познавательной мотивации. Причем эта тенденция имеет закономерный вид. Можно вполне уверенно констатировать, что низкое желание получить научные знания ассоциируется с низким уровнем познавательной мотивации. Среднему уровню стремления получить научные знания соответствует высокая познавательная мотивация. Здесь также тенденция выглядит достаточно последовательной. Таким образом можно заключить, что при низком и среднем уровне желаяния получить систематические научные знания в вузе имеет место вполне определенная прямая связь между ней и уровнем любознательности в качестве мотива обучения в вузе. Однако при высоких уровнях желаяния получить научные знания тенденция трансформируется на обратную и среди студентов с высоким уровнем желаяния получить научные знания начинают преобладать те, чей уровень познавательной мотивации является средним. В данном случае можно, как нам кажется, говорить о некотором оптимальном уровне любознательности как мотива получения высшего

образования. Средний уровень любознательности является предпосылкой высокого уровня стремления получить в вузе систематические научные знания. Низкая любознательность, как возможно и следовало ожидать, исходя из здравого смысла, ассоциируется с низким уровнем стремления к систематическим научным знаниям. Вместе с тем и высокая любознательность нарушает баланс и обуславливает лишь умеренное желание получить в вузе систематические научные знания. Эти результаты заставляют предположить, что стремление к получению знаний, любознательность как таковая и установка на получение в вузе систематических научных знаний не тождественны друг другу и находятся в некоторых опосредованных отношениях.

Попытаемся проанализировать тенденции, обнаруженные между уровнем любознательности и стремлением приобрести за время обучения в вузе полезные связи и знакомства. При низкой любознательности среди студентов явно преобладают те, кто обнаруживает высокий уровень заинтересованности в приобретении полезных связей и знакомств. Тенденция в данном случае имеет явный и закономерный характер. Низкий и средний уровень стремления приобрести полезные связи и знакомства имеет место у студентов со средним уровнем познавательной мотивации. Студенты с высокой познавательной мотивацией также тяготеют к средней и высокой степени желания приобрести нужные и полезные связи. Таким образом можно заключить, что студенты с высокой, а также и прежде всего с низкой познавательной мотивацией настроены на поиск полезных связей и знакомств и период обучения в вузе. А вот студенты со средним уровнем познавательной мотивации скорее обнаруживают противоположную тенденцию. Таким образом можно предположить, что при низких показателях познавательной мотивации обнаруживается обратная связь между ней и стремлением приобрести полезные связи и знакомства. Однако при высоких показателях вектор меняется на противоположный и можно скорее говорить о прямой зависимости уровня стремления приобрести полезные связи от уровня познавательной мотивации. Таким образом получается, что группа студентов высоко ориентированных на приобретение полезных связей внутренне неоднородна. В значительной мере она состоит из лиц, характеризующихся низкой познавательной мотивацией. Однако с этой подгруппой вполне может конкурировать по численности другая, члены которой характеризуются высокой познавательной мотивацией.

Полученные данные позволяют сделать следующие заключения о связи между любознательностью и стремлением студента в период обучения в вузе изменить свой образ жизни, решить свои личные проблемы. Уточним, что данная формулировка предполагает в частности изменение своего семейного статуса (вступление в брак), смену места жительства и т.п. Низкому желанию изменить свой образ жизни соответствует средний уровень познавательной мотивации. Во всяком случае таких студентов в данной группе заметно больше. Среди студентов со средним уровнем желания изменить свой образ жизни явно преобладают те, у кого высокая познавательная мотивация. Наконец, среди студентов, высоко ориентированных на изменение своего образа жизни явно преобладают лица с низкой познавательной мотивацией. Причем данная тенденция имеет закономерный характер. Есть основания предположить, что при средних и высоких показателях выявляется обратная связь между любознательностью и стремлением изменить свой образ жизни. При низких показателях картина становится несколько туманной, хотя в целом видно, что среди студентов с низким стремлением изменить свой образ жизни все же преобладают лица со средним и высоким уровнем познавательной мотивации. Несколько огрубляя картину можно констатировать тенденцию к обратной связи между стремлением изменить свой образ жизни,

решить личные проблемы и уровнем познавательной мотивации. Однако эта тенденция более четко проявляется при высоких уровнях рассматриваемых показателей. При низких уровнях она как бы смазывается и становится нечеткой.

Далее рассмотрим тенденции во взаимоотношениях любознательности и желания студента принимать участие в научных и профессиональных обществах и конференциях. При низких и средних показателях желания участвовать в научных обществах и конференциях заметна прямая связь между ним и уровнем познавательной мотивации. Однако при переходе к высоким показателям картина становится менее четкой. Видно, что, как и в случае со средними значениями, высокие показатели желания принимать участие в научных обществах и конференциях присущи студентам со средним уровнем познавательной мотивации. Таким образом можно констатировать, что низкое желание принимать участие в научных обществах и конференциях присуще студентам с низким уровнем познавательной мотивации. В свою очередь среднее и высокое желание подобного рода участия присуще студентам со средним уровнем познавательной мотивации. Студенты с высоким уровнем познавательной мотивации представляют в этом смысле наиболее аморфную группу. С некоторой степенью огрубления полученных результатов можно констатировать, что они равновероятно проявляют как низкий и средний, так и высокий уровень желания участвовать в научных обществах и конференциях. Причем чаще среди них распространена низкая готовность участвовать в подобных мероприятиях.

Полученные данные свидетельствуют о том, что каких-либо явных связей между любознательностью в качестве мотива обучения в вузе и желанием студента работать в преуспевающей фирме, в том числе иностранной, не обнаруживается. Низкий уровень желания работать в фирме несколько более характерен для студентов со средним уровнем познавательной мотивации. Средний уровень желания работать в фирме более склонны демонстрировать студенты с низкой познавательной мотивацией. Следовательно, при низких и средних уровнях стремления работать в фирме наблюдается обратная связь между этим желанием и познавательной мотивацией студента в вузе. Однако при переходе к высоким показателям картина меняется по существу на прямо противоположную. По крайней мере видно, что среди студентов, демонстрирующих высокий уровень желания работать в фирме чаще встречаются лица с высоким и средним уровнем познавательной мотивации. В целом также видно, что для обследуемой выборки студентов наиболее типичным является среднее желание работать в фирме. Таким образом студенты со средним и высоким уровнем познавательной мотивации обнаруживают несколько менее типичные установки. Напротив, студенты с низким уровнем познавательной мотивации склонны демонстрировать наиболее типичную установку в отношении работы в фирме.

При анализе связей между познавательной мотивацией и желанием студента в результате обучения в вузе заниматься любимым делом и творчеством обнаруживается следующее. Низкое желание заниматься любимым делом и творчеством характерно для студентов со средним уровнем познавательной мотивации. Среднее желание заниматься любимым делом и творчеством отчетливо демонстрируют студенты с высоким уровнем познавательной мотивации. Данная тенденция наиболее последовательна и закономерна. Аналогичным образом, закономерно и последовательно высокий уровень желания заниматься любимым делом и творчеством демонстрируют студенты с низким уровнем познавательной мотивации. Следует также отметить тенденцию, в соответствии с которой среди студентов преобладает высокий уровень желания заниматься любимым делом и творчеством. Причем эта тенденция наиболее ярко выражена у студентов с низкой, а также

средней познавательной мотивацией. Таким образом низкий уровень желания заниматься любимым делом и творчеством можно квалифицировать как достаточно нетипичный. Если принять во внимание этот факт, то можно говорить скорее об обратной связи между уровнем познавательной мотивации и желанием заниматься любимым делом и творчеством. Чем выше уровень познавательной мотивации студента, тем скромнее его желание заниматься любимым делом и творчеством. Напротив, чем ниже уровень познавательной мотивации при обучении в вузе, тем выше стремление студента получить возможность заниматься любимым делом и творчеством. Исходя из этого можно выдвинуть предположение, что стремление заниматься любимым делом и творчеством может зачастую выступать в качестве ширмы и благопристойной маскировки отсутствия у студента желания получать знания в процессе обучения в вузе. В частности, как мы полагаем, это стремление может быть индикатором незрелости и недостаточной сформированности специфических профессиональных интересов.

Рассмотрим далее связи между любознательностью в качестве мотива обучения в вузе и желанием исполнить мечту своих родителей — в смысле выбора направления профессиональной деятельности. Низкий уровень желания исполнить мечту своих родителей демонстрируют студенты со средним уровнем познавательной мотивации. Средний уровень — закономерно и последовательно, студенты с низкой познавательной мотивацией. Высокий уровень — студенты с высоким уровнем познавательной мотивации. Следовательно, описывая картину в общих чертах, можно констатировать, что при низких и средних показателях мы имеем дело с обратной связью, а при высоких показателях — с прямой связью между познавательной мотивацией и стремлением студента исполнить мечту своих родителей. Выходит, что если стремление студента исполнить мечту своих родителей невелико, то тогда, чем выше уровень его познавательной мотивации, тем слабее его желание исполнить мечту своих родителей. Если же студент в значительной мере склонен исполнить мечту своих родителей, то тогда, чем выше уровень его познавательной, тем выше стремление удовлетворить ожидания родителей. Таким образом, высокая познавательная мотивация ослабляет слабое желание исполнять мечты родителей и усиливает сильное желание и, следовательно, выступает в роли своеобразного контрастного вещества. Напротив, слабая познавательная мотивация как бы сглаживает картину. Усиливает желание исполнить мечту родителей, если оно слабо и ослабляет, если оно слишком интенсивно [5, 7, 9-11, 13].

В определенной мере желание студента исполнить мечту своих родителей можно соотнести с его стремлением продолжить семейную традицию. При этом вновь можно зафиксировать, что каких-либо явных связей между любознательностью в качестве мотива обучения в вузе и желанием студентов продолжить семейную традицию не обнаруживается. Данные показывают, что низкий уровень желания продолжить семейную традицию демонстрируют студенты с высоким уровнем познавательной мотивации. Эта тенденция имеет закономерный вид. Если взять отдельно группу студентов с высокой познавательной мотивацией, то у них наиболее явно и очевидно доминируют лица с низким желанием продолжить семейную традицию. Причем в данном случае тенденция имеет еще более последовательный и закономерный вид. Все это позволяет уверенно констатировать, что высокий уровень познавательной мотивации прочно ассоциируется с низкой готовностью студента продолжать семейную традицию. Средний уровень готовности продолжить семейную традицию присущ также студентам с высокой познавательной мотивацией, но также и студентам с низкой познавательной мотивацией. Примечательно, что он наименее

присущ студентам со средним уровнем познавательной мотивации. Следовательно, можно констатировать, что группа студентов со средней готовностью продолжить семейную традицию наиболее неоднородна. В ней практически одинаково представлены как студенты с высокой, так и с низкой познавательной мотивацией. Наконец высокий уровень готовности продолжить семейную традицию наиболее выражен у студентов со средней познавательной мотивацией. Подводя итог можно зафиксировать следующее. Низкий уровень готовности продолжить семейную традицию весьма прочно ассоциируется с высоким уровнем познавательной мотивации. Высокий уровень готовности продолжить семейную традицию вполне отчетливо ассоциируется со средним уровнем познавательной мотивации. Наконец, средний уровень готовности продолжить семейную традицию ассоциируется в равной степени как с высокой, так и с низкой познавательной мотивацией. Таким образом есть основания говорить об обратной связи между познавательной мотивацией и желанием продолжить семейную традицию. Однако эта обратная связь имеет весьма специфический вид. Можно предположить, что крайние показатели познавательной мотивации (высокие и низкие) ассоциируются скорее с низкими или средними показателями готовности продолжить семейную традицию. Средняя же познавательная мотивация особенно часто ассоциируется с высоким уровнем готовности продолжить семейную традицию [5, 7, 9, 13].

Удается зафиксировать несколько деформированную прямую зависимость между познавательной мотивацией обучения в вузе и желанием студентов хорошо зарабатывать. Сознательно огрубляя картину можно говорить о том, что чем выше уровень познавательной мотивации студента, тем более выражено у него желание хорошо зарабатывать, материально обеспечивать свою семью. Опишем обнаруженные тенденции более детально. Низкий уровень заинтересованности в хороших заработках демонстрируют студенты с низким уровнем познавательной мотивации. Причем эта тенденция имеет закономерный и последовательный вид. Средний уровень заинтересованности в хороших заработках демонстрируют студенты с высоким уровнем познавательной мотивации. Причем и эта тенденция имеет закономерный и последовательный вид. Наконец высокий уровень стремления хорошо зарабатывать вновь демонстрируют студенты с высокой познавательной мотивацией. Тенденция также весьма последовательная, однако менее четкая. Таким образом можно констатировать, что в любом случае высокий уровень познавательной мотивации ассоциируется с высоким уровнем желания хорошо зарабатывать. Напротив, низкий уровень познавательной мотивации ассоциируется с низким желанием хорошо зарабатывать. Средние же значения чаще ассоциируются с высокими т.е. здесь локально проявляется обратная связь: средний показатель желания хорошо зарабатывать ассоциируется с высоким показателем познавательной активности. В свою очередь средний показатель познавательной активности чаще ассоциируется с высоким показателем желания хорошо зарабатывать. Подводя итог, обнаруженные тенденции можно сформулировать следующим образом. При крайних высоких или низких показателях выявляется прямая связь между познавательной мотивацией студента и степенью его желания хорошо зарабатывать. В области же средних значений имеют место инверсии и локальная обратная зависимость. Студенты со средней познавательной мотивацией сильно стремятся к высоким заработкам. В свою очередь студенты с высокой познавательной мотивацией склонны в средней степени стремиться к возможности хорошо зарабатывать.

Полученные данные свидетельствуют о том, что каких-либо явных связей между любознательностью и желанием стать учеником и последователем крупного ученого не обнаруживается. При этом обращает на себя внимание само по себе распределение

студентов, проявляющих различные уровни стремления стать учеником и последователем ученого. Сравнение его с таковым в отношении желания занять высокую руководящую должность выглядит, с нашей точки зрения, даже несколько курьезно:

<i>Желание</i>	<i>Занять высокую руководящую должность</i>	<i>Стать учеником и последователем ученого</i>
Низкое	18%	46%
Среднее	36%	36%
Высокое	46%	18%

Таким образом мы наблюдаем зеркальный переворот показателей на 180°. В той мере насколько высокая руководящая должность притягательна для студентов, настолько же прохладно их отношение к возможности стать учеником и последователем крупного ученого [1-3, 5, 7].

Из полученных данных видно, что низкий уровень желания стать учеником и последователем крупного ученого демонстрируют студенты со средним и высоким уровнем познавательной мотивации. Средний уровень желания стать учеником и последователем ученого демонстрируют студенты с высоким уровнем познавательной мотивации. Причем вновь показатели студентов с высоким и средним уровнем познавательной мотивации весьма схожи. Наконец высокий уровень желания стать учеником и последователем крупного ученого явно обнаруживают студенты с низким уровнем познавательной мотивации. В данном случае тенденция весьма последовательна и закономерна по своей конфигурации. Таким образом можно весьма уверенно констатировать, что высокий уровень желания стать учеником и последователем крупного ученого ассоциируется с низким уровнем познавательной мотивации. Высокие же и средние показатели познавательной мотивации так или иначе ассоциируются с низким и средним желанием стать учеником и последователем крупного ученого и безусловно не ассоциируются с высоким уровнем этого желания. Сознательно огрубляя полученную картину можно зафиксировать обратную связь между познавательной мотивацией и стремлением студента стать учеником и последователем крупного ученого. Высокий уровень этого желания очевидно ассоциируется с низким уровнем познавательной мотивации. Но по мере того, как студенты демонстрируют все более высокий уровень познавательной мотивации, они все реже проявляют желание стать учеником и последователем крупного ученого. Таким образом не только по распределению установок, но и по характеру связей стремление стать учеником известного ученого и стремление занять высокую руководящую должность обнаруживают зеркальные отношения. Если познавательная мотивация находится в прямой связи с желанием занять руководящую должность, то в отношении желания стать учеником и последователем крупного ученого она скорее обнаруживает обратную связь. Напомним, выше уже приводились данные о заметной обратной связи между любознательностью в качестве мотива обучения в вузе и желанием студента получить ученую степень. Следовательно, как и в случае с желанием стать последователем крупного ученого, чем выше уровень познавательной мотивации в процессе обучения, тем слабее желание студента в перспективе стремиться к получению ученой степени. Напротив, чем ниже познавательная мотивация, тем более важным для себя считает студент получение ученой степени [1, 2, 5, 7].

Данные исследования не позволили обнаружить каких-либо явных связей между любознательностью и желанием студента сделать научное открытие или изобретение. Тем не

менее заметно проявили себя следующие тенденции. Низкий уровень желания сделать научное открытие или изобретение обнаруживают студенты с низкой познавательной мотивацией. Средний уровень желания совершить открытие или сделать изобретение демонстрируют студенты с высоким уровнем познавательной мотивации. Видно, что данная тенденция имеет наиболее последовательный и закономерный вид. Наконец наиболее высокий уровень желания сделать открытие или изобретение вновь проявляют студенты с низким уровнем познавательной мотивации. Они, в данном случае, примерно одинаково отличаются от студентов со средней и высокой познавательной мотивацией. Подводя итог можно говорить о двух разнонаправленных тенденциях. При низких и средних уровнях желания совершить научное открытие или изобретение обнаруживается хорошо фиксируемая прямая зависимость между этим желанием и уровнем познавательной мотивации. Таким образом, пока речь идет о слабом или умеренном желании сделать открытие или изобретение, это желание ассоциируется с нарастанием познавательной мотивации в процессе учебы в вузе. Однако при переходе к высоким уровням, когда студенты заявляют о своем интенсивном желании совершить научное открытие или изобретение — начинает проявляться обратная связь. Она имеет более примитивный вид и состоит в том, что просто студенты с низким уровнем познавательной мотивации более других склонны заявлять о желании совершить научное открытие или изобретение. Можно выдвинуть предположение, что эта их особенность носит компенсаторный характер и служит своего рода самооправданием отсутствия познавательного интереса к самому учебному процессу. Рассуждения этих студентов вероятно подчиняются следующей логике: «Да, меня мало интересуют те знания, которые я сейчас получаю в вузе. Зато когда-нибудь позже, закончив образование, я совершу научное открытие, что-нибудь изобрету». Можно предположить, что данная группа студентов характеризуется личностной незрелостью [9-12].

*Связь мотива «Получение профессии» с показателями методик
«Изучение мотивации обучения студентов в вузе» и*

«Оценка общей структуры профессиональных ожиданий и ориентиров студентов»

Полученные результаты можно объединить в несколько групп. Первая группа — явные, хорошо просматриваемые связи. Из полученных данных видно, что существует явная обратная связь между мотивом получения профессии в вузе и мотивом получения диплома. Чем выше стремление студента получить профессию, тем менее выражено у него желание получить диплом сам по себе. Напротив, чем выше желание получить диплом, тем менее значимым становится желание студента овладеть в вузе конкретной профессией.

Обнаруживается явная прямая связь между мотивом получения профессии и уровнем рациональности, продуманности, обоснованности выбора вуза. Чем выше стремление студента получить в вузе определенную профессию, тем выше уровень рациональности, продуманности и обоснованности выбора им вуза. Напротив, чем слабее желание студента получить определенную профессию, тем менее рационален, и скорее всего импульсивен и случаен был его выбор вуза.

Результаты позволяют говорить о наличии явной прямой связи между мотивом получения профессии и уровнем субъективного ощущения правильности выбора студентом своего вуза. Чем выше стремление студента получить в вузе конкретную профессию, тем выше уровень его субъективного ощущения и уверенности в том, что выбор вуза был им сделан правильно. Напротив, чем слабее желание студента получить определенную профессию, тем интенсивнее он ощущает, что выбор вуза был им сделан ошибочно.

Вторая группа — заметные связи, имеющие место, однако деформированные и не вполне четкие.

Данные позволяют констатировать заметную прямую связь между силой мотива получения профессии в вузе и уровнем исполнительности студента. При этом необходимо сделать некоторые уточнения. Во-первых, средние значения исполнительности характерны в наибольшей мере строго говоря не студентам со средним, а студентам с высоким уровнем желания получить профессию. Таким образом прямая зависимость имеет несколько деформированный вид в сторону высоких показателей желания получить профессию. Можно говорить о том, что студенты со средним уровнем исполнительности по характеру мотивации — стремлению получить профессию, ближе к студентам с высоким уровнем исполнительности. Таким образом, огрубляя картину можно сказать, что студенты с низким стремлением получить профессию характеризуются низким уровнем исполнительности. В свою очередь студенты со средним и высоким уровнем желания получить профессию характеризуются высоким уровнем исполнительности. Высокая исполнительность в данном контексте означает готовность выполнять задания, даваемые преподавателем, его распоряжения, выполнять дисциплинарные требования учебного процесса. Соответственно студенты с низким желанием получить профессию склонны отказываться от выполнения правил и норм, принятых в учебном процессе. Они скорее могут характеризоваться как недисциплинированные студенты и во многом вообще игнорирующие социальную роль студента как таковую.

Следует отметить еще одну существенную деталь. Распределение уровней стремления получить диплом и исполнительности является практически зеркальной у студентов с низким и высоким желанием получить профессию. В той мере, в какой среди студентов, не стремящихся получить профессию, доминирует желание получить диплом, в той же мере среди них преобладает низкий уровень исполнительности. Таким образом косвенно можно констатировать, что мотив получения диплома при низкой значимости получения профессии в вузе, весьма сильно ассоциируется с неисполнительностью студента, его желанием предельно формально относиться к учебному процессу и требованиям преподавателей.

Полученные результаты позволяют зафиксировать заметную прямую связь между интенсивностью мотива получения профессии в вузе и уровнем трудолюбия студента. Однако она, как и в случае исполнительности имеет несколько деформированный вид в сторону средних и высоких показателей. Это означает, что низкий уровень желания получить конкретную профессию явно ассоциируется с низким трудолюбием студента. Среднее же и сильное желание получить в вузе профессию ассоциируется с высоким уровнем трудолюбия. Таким образом, студенты умеренно и сильно желающие получить профессию, готовы к волевым усилиям, к интенсивным затратам времени, физических и психологических сил, для выполнения учебных заданий. Они склонны проявлять в процессе учебы упорство и целеустремленность. Соответственно дефицитом этих качеств и характеристик отличаются студенты с низким уровнем желания получить в вузе конкретную профессию.

Обнаруживается заметная обратная связь между стремлением студента получить в вузе конкретную профессию и желанием заниматься бизнесом в качестве ориентира профессиональной деятельности. Чем сильнее выражено у студента желание овладеть в вузе профессией, тем слабее его ориентация на бизнес, торговлю, обогащение в качестве профессионального ориентира. Напротив, чем менее склонен студент рассматривать свое обучение в вузе как путь к овладению конкретной профессией, тем выше его ориентация на

бизнес. При этом следует зафиксировать определенную тенденцию, обнаруживаемую у студентов с низким уровнем стремления к бизнесу. Видно, что существует весьма значительная конкурирующая группа, у которой низкое желание получить профессию сочетается с низкой ориентацией на бизнес. Следовательно, можно констатировать, что эта группа весьма неоднородна и при низких показателях можно говорить о наличии в ней двух разнонаправленных тенденций. С одной стороны, студенты, высоко мотивированные получением профессии, характеризуются низким желанием заниматься бизнесом. Но с другой стороны, такое же низкое стремление заниматься бизнесом обнаруживают и студенты с низким уровнем ориентации на профессиональную деятельность. На основании конкретных анализируемых нами результатов представляется затруднительным прокомментировать эту связь. По крайней мере правдоподобными выглядят, с нашей точки зрения, две версии. Либо в данном случае речь идет о студентах, характеризующихся общей апатией и низкой профессиональной мотивацией. Либо эти студенты имеют относительно более высокие показатели по какому-либо еще профессиональному ориентиру — например службе или научной и изобретательской деятельности.

Далее можно констатировать наличие заметной обратной связи между стремлением студента получить в вузе конкретную профессию и его ориентацией на преподавание. Чем выше желание студента получить в вузе конкретную профессию, тем ниже уровень его стремления к преподавательской деятельности. Напротив, чем ниже стремление студента получить в вузе профессию, тем выше уровень его готовности заниматься преподаванием [2, 3, 17].

Третью группу показателей образуют те, между которыми и уровнем желания получить в вузе профессию не обнаружено заметных связей. Однако это не мешает, как нам представляется, проанализировать выявленные тенденции. Так в частности не обнаружено явных связей между уровнем желания студента получить в вузе конкретную профессию и его обучаемостью. Тем не менее можно констатировать наличие ряда тенденций. Видно, что как среди студентов с низким, так и с высоким уровнем желания получить в вузе профессию преобладают лица с низким и отчасти со средним уровнем обучаемости. Напротив, студенты со средним уровнем стремления получить профессию равномерно распределены среди всех трех уровней обучаемости, но при этом наиболее представлены среди тех, чей уровень обучаемости высок. Таким образом можно говорить о своеобразном оптимальном уровне мотивации получения профессии. Когда он имеет среднюю величину, студенты характеризуются как правило более высокими показателями обучаемости. Если же желание получить профессию экстремально низко или высоко — студенты скорее характеризуются низким уровнем обучаемости. Если же быть более точным, то все же у студентов с низким желанием получить профессию и уровень обучаемости несколько ниже. Подводя итог можно констатировать, что средний уровень желания получить профессию в вузе ассоциируется с наиболее высоким уровнем обучаемости. Существенно ниже уровень обучаемости у студентов с интенсивным желанием получить профессию. И наконец наименее обучаемыми являются студенты с низким уровнем стремления получить в вузе конкретную профессию [2, 3, 17, 18].

Не удастся также обнаружить явных связей между стремлением получить в вузе профессию и профессиональной деятельностью в качестве ориентира после окончания вуза. Вместе с тем необходимо отметить ряд тенденций. Низкий уровень ориентации на профессиональную деятельность свойственен студентам с низким уровнем желания получить в вузе профессию. Данная тенденция имеет последовательный и закономерный

характер. Средний уровень стремления заниматься после вуза профессиональной деятельностью также ассоциируется с низким уровнем желания получить в вузе конкретную профессию. Наконец высокий уровень ориентации на профессиональную деятельность ассоциируется со средним и в значительной мере высоким уровнем желания получить в вузе профессию. Заметна также неоднородность студентов со средним уровнем ориентации на профессиональную деятельность. Среди них обнаруживаются две сопоставимые по объему группы. Одна, более многочисленная — с низким уровнем желания получить в вузе профессию. Другая, менее многочисленная — с высоким уровнем данного желания. Подводя итог можно утверждать следующее. Огрубляя картину можно говорить о тенденции к прямой связи между степенью желания студента получить в вузе конкретную профессию и его ориентацией в перспективе после окончания вуза на профессиональную деятельность. Можно уверенно констатировать, что студенты с низким уровнем желания получить профессию характеризуются и низкой готовностью заниматься профессиональной деятельностью после вуза. Напротив, студенты, демонстрирующие интенсивное желание получить профессию, в высокой степени готовы заниматься профессиональной деятельностью. Что касается студентов со средним уровнем ориентации на профессиональную деятельность, то среди них весьма отчетливо просматриваются две группы. Более многочисленная характеризуется низким желанием получить в вузе профессию и менее многочисленная, обнаруживающая высокий уровень желания получить профессию [2, 3, 17, 18].

Рассмотрим далее тенденции, выявленные в отношении такого параметра как ориентация студента на службу, подчинение, исполнительскую работу в корпорации. Низкий уровень желания работать клерком, служить, подчиняться ассоциируется со средним желанием получить в вузе конкретную профессию. Средний уровень ориентации на исполнительскую деятельность ассоциируется с высоким уровнем желания получить профессию. Следовательно, при низких и средних уровнях ориентации на работу в качестве клерка-исполнителя, офисного сотрудника в корпорации имеет место прямая связь между ней и желанием студента получить конкретную профессию в вузе. Важно подчеркнуть, что относительно невысокой готовности выполнять служебные, офисные функции соответствуют относительно высокие уровни стремления получить в вузе профессию. При переходе к высоким показателям ориентации на службу, подчинение, исполнительскую работу, картина существенно меняется. Данная группа студентов вполне отчетливо распадается на две части. Одна характеризуется высоким уровнем стремления получить профессию. В этом случае суммарно получается заметная прямая связь между желанием получить профессию и служить в офисе, подчиняться, выполнять распоряжения. Однако не менее многочисленная группа как бы «ломает» тенденцию и придает ей противоположную направленность. Можно констатировать, что часть студентов с низким желанием получить профессию демонстрирует высокую готовность служить и подчиняться. Вообще можно говорить о том, что студенты с низким уровнем желания получить профессию в равной степени ориентированы и на низкую, и на среднюю и на высокую готовность заниматься исполнительской работой, выполнять подчиненные функции. Таким образом, чем более индифферентен студент к получению профессии в вузе, тем более неопределенным является его отношение к перспективе исполнительской работы. Напротив, при среднем и высоком желании получить профессию это отношение становится более определенным. У студентов со средним желанием получить профессию доминирует относительно низкая ориентация на

исполнительскую деятельность. Напротив — у студентов с высоким стремлением получить профессию преобладают высокие уровни готовности служить и подчиняться.

Интересно в этом контексте рассмотреть результаты, касающиеся ориентации студентов на руководящую деятельность, управление, менеджмент. Каких-либо явных связей между стремлением получить в вузе конкретную профессию и ориентацией студента на руководящую деятельность не обнаруживается. Вместе с тем можно говорить о ряде выявленных тенденций. Низкий уровень ориентации на руководящую работу ассоциируется с высоким желанием получить в вузе профессию. Средний уровень ориентации на руководящую деятельность ассоциируется с низким желанием получить в вузе профессию. Высокий уровень желания заниматься после окончания вуза руководящей деятельностью ассоциируется со средним уровнем стремления получить в вузе профессию. Таким образом можно сформулировать следующие тенденции. При относительно низких уровнях желания заниматься после вуза руководящей работой наблюдается весьма ярко выраженная обратная связь между этим желанием и стремлением студента получить в вузе профессию. Чем сильнее стремится студент получить профессию, тем менее привлекательной для него выглядит перспектива руководящей работы. Однако при переходе к высоким уровням готовности заниматься руководящей работой можно вновь отметить рост значимости получения профессии. Правда необходимо уточнить, что речь все же не идет о высокой степени заинтересованности в получении профессии. Тем не менее можно констатировать, что студенты, ориентированные в перспективе на руководящую, управленческую деятельность проявляют тем не менее умеренный интерес и к получению в вузе конкретной профессии. Можно предположить, что они заинтересованы в одновременной реализации карьеры управленца-менеджера и специалиста-профессионала. Нам представляется, что это наиболее личностно зрелые и ответственные студенты.

Не удалось обнаружить каких-либо связей между стремлением получить в вузе профессию и ориентацией на научную деятельность. Вместе с тем выявлены следующие тенденции. Низкий уровень ориентации на научную деятельность, карьеру ученого ассоциируется со средним уровнем желания получить профессию в вузе. Следует правда уточнить, что в данном случае речь идет о том, что низкий уровень ориентации на научную деятельность не ассоциируется с высоким уровнем желания получить профессию. Средний уровень ориентации на научную деятельность, напротив, ассоциируется с высоким желанием получить профессию. Таким образом при умеренных показателях ориентации на научную деятельность можно с некоторой степенью огрубления говорить, что она находится в прямой связи с уровнем желания получить профессию. Однако при высоких уровнях ориентации на научную карьеру картина меняется. Причем она в сильной степени начинает напоминать ту, что имела место в отношении ориентации на службу в офисе и исполнительскую деятельность. Одна группа студентов продолжает вписываться в уже зафиксированную выше тенденцию и демонстрировать прямую связь между ориентацией на деятельность ученого и желанием получить профессию. Вместе с тем обнаруживается группа, демонстрирующая обратную связь. Эти студенты не заинтересованы в получении профессии, но при этом обнаруживают высокую степень ориентации на научную деятельность. Нам представляется, что это скорее личностно не вполне зрелые студенты и ориентация на научную деятельность выполняет у них роль своего рода наполнителя той пустоты, которая обусловлена их индифферентным отношением к получению профессии. Таким образом они не ощущают заинтересованности в становлении себя в качестве профессионала и делают упор на нечто не вполне определенное с их точки зрения. Этим аморфным ориентиром для них выступает

перспектива научно-исследовательской работы. Говоря же более строго, им, как и студентам в случае исполнительской деятельности, скорее всего все равно, и они примерно в равной мере демонстрируют все три типа установок, от негативной до позитивной.

Из полученных результатов видно, что каких-либо явных связей между стремлением получить в вузе профессию и уровнем общей мотивированности профессиональной деятельностью не обнаруживается. Низкий уровень мотивированности профессиональной деятельностью ассоциируется с низким уровнем желания получить в вузе конкретную профессию. Средний уровень мотивированности профессиональной деятельностью ассоциируется с высоким уровнем желания получить в вузе профессию. Таким образом, при низких и средних величинах наблюдается прямая связь между мотивированностью профессиональной деятельностью в целом и желанием получить в вузе профессию. Однако при переходе к высоким значениям, тенденция в значительной мере меняется на обратную. Высокая мотивированность профессиональной деятельностью ассоциируется со средним уровнем желания получить профессию. Действительно видно, что среди студентов со средним уровнем желания получить профессию последовательно и закономерно преобладают те, кто демонстрирует высокую мотивированность профессиональной деятельностью. Подводя итог, можно констатировать, что крайние показатели стремления получить профессию в вузе не связаны с высоким уровнем мотивированности профессиональной деятельностью. Наиболее же часто лица с высокой мотивированностью профессиональной деятельностью встречаются среди студентов со средним уровнем желания приобрести в вузе профессию.

Не обнаруживается также каких-либо явных связей между стремлением студента получить в вузе конкретную профессию и дифференцированностью его профессиональной мотивации. Средняя дифференцированность профессиональной мотивации наиболее ассоциируется с высоким уровнем желания получить в вузе профессию. Данная тенденция имеет последовательный и закономерный характер. С низкой дифференцированностью профессиональной мотивации наиболее интенсивно ассоциируется низкое желание получить в вузе профессию. Аналогичным образом и высокая дифференцированность ассоциируется с низким желанием получить в вузе профессию. Таким образом крайние показатели дифференцированности профессиональной мотивации (низкие и высокие) ассоциируются с низким желанием получить в вузе профессию. Напротив, средний уровень дифференцированности профессиональной мотивации ассоциируется с высоким желанием получить в вузе профессию.

Четвертую группу показателей составили вспомогательные. Они не обладают сами по себе диагностической ценностью, но позволяют определить то, насколько правдиво и адекватно студент отвечает на предлагаемые ему вопросы.

Из полученных результатов видна заметная обратная связь между уровнем желания получить в вузе профессию и степенью правдивости студента. Сознательно огрубляя картину можно констатировать, что чем выше уровень стремления студента получить в вузе профессию, тем ниже уровень правдивости его ответов. Напротив, чем выше правдивость ответов студента, тем ниже уровень его желания получить в вузе конкретную профессию. Но одновременно можно отметить, что низкий уровень правдивости весьма часто ассоциируется с низким желанием получить в вузе профессию. Обобщая эти результаты можно констатировать, что при низких значениях анализируемых характеристик обнаруживается как обратная, так и прямая связь между желанием получить профессию и правдивостью студента. Прямая связь возможно обусловлена наличием апатичных, низко мотивированных

студентов. При этом в любом случае высокий уровень желания получить профессию наиболее редко ассоциируется с высоким уровнем правдивости студента. Все это говорит, с нашей точки зрения о том, что интенсивное желание получить в вузе профессию чаще носит декларативный характер и отражает стремление студента создать в восприятии окружающих положительный образ или по крайней мере не создавать отрицательного.

Обнаружилось также отсутствие каких-либо явных связей между стремлением получить в вузе профессию и лживостью ответов студента. Однако выявляются существенные тенденции. Низкий уровень лживости ответов ассоциируется со средним стремлением студента получить в вузе профессию. Более строго можно констатировать, что низкая лживость ответов крайне редко имеет место у студентов с высоким уровнем желания получить профессию. Это позволяет заключить, что заявления студента о высоком стремлении получить в вузе профессию должны вызывать определенные сомнения с точки зрения искренности его ответов. Средний уровень лживости, а также в существенной мере и высокий уровень ассоциируется с высоким стремлением студента получить в вузе профессию. В целом, таким образом, картина достаточно ясна. Вместе с тем необходимо внести в нее некоторые уточнения. Обнаруживаются достаточно большие группы студентов, у которых низкий уровень желания получить профессию ассоциируется с относительно высокими и действительно высокими показателями лжи. Одновременно можно отметить явное преобладание низких показателей лжи среди студентов со средним уровнем стремления получить профессию. Подводя итог можно констатировать, что наиболее искренними или наименее лживыми в своих ответах являются те студенты, которые сообщают о среднем уровне желания получить профессию. Наиболее лживы ответы студентов, заявляющих о своем высоком стремлении получить профессию в вузе. Однако, практически ненамного реже лживость присутствует и в ответах студентов, заявляющих о низком желании получить в вузе профессию. Таким образом, можно говорить о наличии оптимального уровня мотивации. При среднем стремлении получить в вузе профессию ответы студентов в максимальной степени заслуживают доверия. Менее всего можно доверять искренности студентов, заявляющих о своем высоком желании получить профессию. Однако серьезные сомнения возникают и в искренности студентов, отрицающих свое желание получить в вузе конкретную профессию.

Не было обнаружено каких-либо явных связей между стремлением получить в вузе профессию и уровнем самоконтроля студента. Средний уровень желания получить в вузе профессию ассоциируется с низким и средним уровнем самоконтроля. Соответственно высокий уровень желания получить в вузе профессию явно ассоциируется с высоким уровнем самоконтроля. Сознательно огрубляя картину можно говорить о тенденции к прямой связи между уровнем самоконтроля и желанием получить в вузе профессию. Чем выше уровень желания получить профессию, тем выше уровень самоконтроля студента, нежелание им демонстрировать у себя наличие каких-либо психологических, личностных проблем. Обратная тенденция не столь однозначна, но тем не менее с определенными оговорками можно констатировать, что чем ниже стремление студента получить в вузе профессию, тем ниже и уровень его самоконтроля, тем легче он признает наличие у себя психологических, личностных проблем, тем легче открывает перед окружающими свои чувства и мысли. Таким образом, чем выше желание студента получить в вузе профессию, тем более самостоятельным, контролирующим себя и зрелым выглядит он в глазах окружающих, или по крайней мере тем более активно он к этому стремится. Напротив, все

эти качества все менее выражены у тех студентов, которые отрицают свое стремление получить в вузе профессию.

Связь мотива «Получение диплома» с показателями методик «Изучение мотивации обучения студентов в вузе» и «Оценка общей структуры профессиональных ожиданий и ориентиров студентов»

Полученные результаты мы объединили в несколько групп.

Первая группа — явные, хорошо просматриваемые связи. Из полученных данных видно, что существует явная обратная связь между стремлением студента получить диплом и его желанием получить в вузе конкретную профессию. Чем интенсивнее желание студента получить диплом в качестве мотива обучения в вузе, тем ниже его желание получить в период обучения конкретную специальность. Напротив, чем менее заботит и привлекает студента само по себе получение диплома, тем более значимым мотивом обучения в вузе для него становится получение конкретной профессии.

Обнаруживается явная обратная связь между стремлением студента получить диплом и рациональностью, продуманностью, обоснованностью выбора им своего вуза. Чем выше стремление студента получить диплом в качестве мотива обучения в вузе, тем менее рациональным и напротив, более импульсивным и случайным оказывается его выбор вуза. Напротив, чем меньшее значение для студента имеет факт получения диплома, тем более рациональным, обоснованным и продуманным является его выбор вуза [15-18].

Полученные результаты позволяют говорить о наличии явной обратной связи между стремлением студента получить диплом и уровнем его трудолюбия в учебном процессе. Чем выше стремление студента получить диплом, тем в целом ниже уровень его трудолюбия. Напротив, чем ниже стремление студента получить диплом в качестве его мотива учебы в вузе, тем очевидно выше уровень его трудолюбия. Можно подчеркнуть, что наиболее типичным сочетанием является низкое стремление получить диплом и высокий уровень трудолюбия. Таким образом можно говорить, что по мере снижения значимости получения диплома, студент все более склонен проявлять готовность преодолевать трудности в учебном процессе, делать над собой волевые усилия, затрачивать время, физические и психические силы. Все это указывает на высокую субъективную осмысленность для таких студентов учебного процесса. Напротив, по мере повышения значимости получения диплома, отношение к учебе становится все более формальным. Студент все менее готов преодолевать трудности, делать над собой волевые усилия, тратить свое время, психические и физические силы. Его отношение к учебе начинает напоминать отношение к службе нерадивого призывника, сформулированное в хорошо известном выражении «солдат спит — служба идет». Студент, ориентированный прежде всего на получение диплома, склонен выстраивать свое поведение в процессе обучения именно в соответствии с такой логикой. Важно также отметить, что не было обнаружено студентов, у которых низкое стремление получить диплом сочеталось бы с низким трудолюбием. Таким образом, это в значительной мере взаимоисключающие тенденции.

Удалось также обнаружить явную прямую связь между желанием студента получить диплом в качестве мотива обучения в вузе и его ориентацией в перспективе на преподавательскую деятельность. Чем выше стремление студента получить диплом, тем более ориентирован он заняться после окончания вуза преподавательской деятельностью. Напротив, чем менее значимо для студента в качестве мотива учебы получение диплома, тем менее ориентирован он на преподавательскую деятельность. Таким образом видно, что ориентация на преподавательскую деятельность ассоциируется с субъективной значимостью

для студента формальных сторон учебного процесса. Возможно это связано с тем, что в отличие от других ориентиров, заниматься преподаванием в вузе не имея диплома о высшем образовании практически невозможно. Действительно, если заниматься бизнесом, изобретать и проводить научные исследования и даже работать в качестве профессионала можно и не имея диплома об окончании вуза, то получить работу преподавателя высшего учебного заведения, скорее всего нереально.

Вторая группа — заметные связи, имеющие место, однако несколько деформированные и не вполне четкие.

Данные позволяют констатировать заметную обратную связь между стремлением студента получить диплом и уровнем его любознательности в качестве мотива обучения в вузе. Правда эта связь носит несколько деформированный характер. Низкие и средние показатели любознательности ассоциируются с высокими показателями желания получить диплом. Соответственно высокий уровень любознательности ассоциируется с низким желанием получить диплом. Таким образом, связь носит весьма поляризованный характер. Студенты с высоким уровнем любознательности очень явно противостоят студентам со средним и низким уровнем любознательности в своем желании получить диплом в качестве мотива обучения в вузе. Интересно отметить несколько особенностей в полученных данных.

Во-первых, не обнаружено студентов с низким уровнем любознательности и низким желанием получить диплом. Таким образом эти тенденции проявляют себя как несовместимые.

Во-вторых, обнаружено минимальное число студентов с высоким уровнем любознательности и одновременно с высоким уровнем желания получить диплом. Эти тенденции практически также проявляют себя как несовместимые.

В-третьих, подавляющее большинство студентов с низким желанием получить диплом характеризуются высоким уровнем любознательности в качестве мотива обучения в вузе.

Несколько ужесточая и огрубляя картину, можно констатировать следующее.

1. Не обнаружено студентов с низкой любознательностью и одновременно низким желанием получить диплом.

2. Не обнаружено студентов с высокой любознательностью и одновременно с высоким уровнем желания получить диплом.

3. Подавляющее большинство студентов с высоким уровнем любознательности характеризуется низким желанием получить диплом.

Полученные результаты позволяют зафиксировать заметную обратную связь между стремлением студента получить диплом и его ощущением правильности выбора своего вуза. Картина в чем-то зеркальна по отношению к тенденциям, обнаруженным для любознательности. Вид этой обратной связи также деформирован, но в другую сторону. Низкое ощущение правильности выбора вуза ассоциируется с высоким стремлением получить диплом. Среднее же и высокое по интенсивности ощущение правильности выбора вуза ассоциируется с низким желанием получить диплом. Вновь можно констатировать поляризованный характер связи. Студенты с низким уровнем ощущения правильности своего выбора вуза противостоят студентам со средним и высоким уровнем ощущения правильности в своем желании получить диплом. В данном случае можно констатировать полное отсутствие студентов с низким уровнем ощущения правильности выбора вуза и низким стремлением получить диплом. Эти тенденции проявляют себя как несовместимые. Низкое желание студента получить диплом практически означает наличие у него среднего или высокого уровня уверенности в том, что он правильно выбрал свой вуз. Правда, вместе с

тем можно обнаружить и достаточное количество студентов, которые высоко ориентированы на получение диплома и вместе с тем ощущают уверенность в правильности своего выбора вуза.

Обнаруживается заметная обратная связь между стремлением студента получить диплом и его исполнительностью в учебном процессе. Картина очень напоминает и в каких-то элементах полностью совпадает с той, что описана выше для ощущения правильности выбора вуза. Возможно, это косвенный показатель того, что данные характеристики также весьма тесно связаны между собой. Низкие показатели исполнительности ассоциируются с высоким стремлением получить диплом. Средний же и высокий уровень исполнительности ассоциируются с низкой значимостью получения диплома в качестве мотива высшего образования. Вновь констатируется поляризованный характер связи. Студенты с низким уровнем исполнительности противоположны студентам со средним и высоким уровнем исполнительности. Видно, что несовместимыми оказываются тенденции иметь низкий уровень исполнительности и низко оценивать значимость получения диплома. Низкое желание получить диплом автоматически означает средний или высокий уровень исполнительности студента. В свою очередь относительно немногие студенты сочетают в себе высокий уровень желания получить диплом и высокий уровень исполнительности. Обобщая отмеченные тенденции, можно заключить следующее. Если получение диплома является высоко значимым для студента мотивом обучения в вузе, то это сопряжено с его формальным отношением к учебному процессу. В связи с этим он не склонен принимать на себя роль студента, выполнять указания преподавателей, подчиняться дисциплине учебного процесса. В этом есть своя логика, ведь пребывание в вузе осмысливается им как своего рода длительный и скучный период ожидания получения долгожданного документа о высшем образовании. Напротив, если значимость самого по себе получения диплома низкая, то студент, как правило склонен добросовестно исполнять указания преподавателей, принимать на себя роль студента, подчиняться требованиям учебной дисциплины. Из результатов видно, что встречаются все же студенты, у которых высокий статус получения диплома сочетается тем не менее с высоким уровнем исполнительности. Следует подчеркнуть, что это не слишком типичное явление. Таким образом, можно достаточно уверенно зафиксировать альтернативу: либо студент озабочен прежде всего формальной стороной учебы в вузе и сфокусирован на получении диплома и тогда уровень его исполнительности низок. Либо он в большей или меньшей степени равнодушен к факту получения диплома. Тогда его отношение к учебному процессу становится осмысленным и он склонен проявлять готовность выполнять требования, предъявляемые к студенту преподавателями и учебным процессом как таковым.

Третью группу показателей образуют те, между которыми и степенью желания получить диплом не обнаруживается заметных связей. Однако это не мешает проанализировать выявленные тенденции.

В частности не было обнаружено явных связей между стремлением студента получить диплом и уровнем его обучаемости. Тем не менее видно, что низкая обучаемость последовательно и закономерно ассоциируется с высоким уровнем стремления получить диплом. Средняя обучаемость также последовательно и закономерно ассоциируется с низким стремлением получить диплом. Средний уровень обучаемости ассоциируется со средним желанием получить диплом. Причем в данном случае тенденция достаточно размытая и нечеткая. Обобщая эти факты можно сделать следующие заключения. Высокий уровень стремления получить диплом в любом случае ассоциируется с низким уровнем

обучаемости студента. Средний уровень обучаемости весьма надежно ассоциируется с низким уровнем желания получить диплом. Таким образом, для низких и средних значений обучаемости фиксируется достаточно четкая обратная связь. Однако для высоких уровней обучаемости этот алгоритм не реализуется. Можно говорить о том, что высокий уровень обучаемости может примерно с одинаковой вероятностью ассоциироваться и с низким, и со средним, и с высоким желанием получить диплом. Таким образом высокая обучаемости относительно никак не связана с уровнем желания студента получить диплом.

Не удастся обнаружить явных связей между стремлением студента получить диплом и его ориентацией на бизнес, зарабатывание денег. Вместе с тем видно, что низкой уровень ориентации на бизнес ассоциируется с низким желанием получить диплом. Эта тенденция весьма явная, хотя и не носит последовательного характера. Средний уровень ориентации на бизнес ассоциируется со средним желанием получить диплом. Наконец, высокая ориентация на бизнес ассоциируется вновь с низким уровнем желания получить диплом. Обобщая результаты можно констатировать, что среднее стремление заниматься бизнесом ассоциируется со средним, а также высоким желанием получить диплом. Низкая же и высокая ориентация на бизнес ассоциируется со слабым желанием получить диплом. Таким образом видно, что формальные стороны вузовского образования более значимы для студента со средним уровнем ориентации на бизнес. Если студент в сильной степени ориентирован на занятие бизнесом, либо не ориентирован вообще, формальные стороны вузовского образования привлекают его в меньшей степени. Интересно отметить, что студенты сильно ориентированные на бизнес все же относительно более склонны проявлять заинтересованность в получении диплома, чем студенты, которые на занятие бизнесом вообще не ориентированы. Таким образом, формальная сторона высшего образования, точнее его формальный результат наиболее значим для студентов, которые в средней степени ориентированы на бизнес. Менее значим этот формальный результат для студентов высоко ориентированных на бизнес. И наконец наименее заинтересованы в получении диплома студенты, которые вообще на бизнес не ориентированы [4, 5, 7, 10].

Полученные данные свидетельствуют также о том, что не обнаруживается каких-либо явных связей между желанием получить диплом а качестве мотива обучения в вузе и ориентацией на специфическую профессиональную деятельность после окончания вуза. Вместе с тем, низкий уровень ориентации на профессиональную деятельность после вуза ассоциируется с высоким желанием получить диплом. Тенденция, правда, не вполне последовательная и закономерная, но, тем не менее, она имеет место. Средний уровень ориентации на профессиональную деятельность ассоциируется с низким желанием получить диплом. Вновь тенденция носит не вполне последовательный вид. Наконец высокий уровень ориентации на профессиональную деятельность ассоциируется со средним уровнем желания получить диплом. Интересно отметить, что общая конфигурация связей напоминает ту, которая была обнаружена между желанием получить диплом и обучаемостью студента. Таким образом при низких и средних величинах показателей ориентации на профессиональную деятельность видна обратная связь с ее желанием получить диплом. Однако при переходе к высоким показателям тенденция меняется и связь становится прямой. Видно также, что средние показатели желания получить диплом наиболее последовательно ассоциируются с высоким уровнем ориентации на профессиональную деятельность. Напротив, высокие показатели желания получить диплом наиболее последовательно ассоциируются с низкой ориентацией на профессиональную деятельность. Представляется,

что в целом можно констатировать скорее обратную связь между желанием получить диплом и ориентацией на профессиональную деятельность.

Не представилось возможным обнаружить какие-либо явные связи между желанием студента получить диплом и его ориентацией в перспективе на работу исполнителя, офисного служащего, клерка. Вместе с тем, можно зафиксировать ряд тенденций. Низкий уровень ориентации на службу и исполнительскую деятельность ассоциируется с высоким желанием получить диплом. Средний уровень ориентации на исполнительскую деятельность и подчинение ассоциируется с низким уровнем желания получить диплом. Наконец, высокий уровень ориентации на профессиональную деятельность клерка, исполнителя, офисного служащего ассоциируется со средним желанием получить диплом. Уже в третий раз можно отметить сходство общей конфигурации связей (обучаемость, профессиональная деятельность). Вновь наиболее последовательно низкие показатели ориентации на исполнительскую деятельность ассоциируются с высоким уровнем желания получить диплом. Обобщая полученные результаты можно констатировать, что при низких и средних уровнях ориентации на службу и подчинение имеет место обратная связь ее с желанием получить диплом. Однако высокие показатели ориентации на службу и исполнительскую деятельность ассоциируются со средним желанием получить диплом. Таким образом тенденция меняется на противоположную. Однако в целом, больше оснований говорить скорее об обратной связи между желанием получить диплом и ориентацией на работу офисного служащего, клерка. Таким образом, даже ориентация на неспецифическую профессиональную деятельность входит в противоречие с формальной мотивацией получения диплома.

Интересно сопоставить эти результаты с теми, которые были получены для ориентации студента на руководящую деятельность. Вновь можно констатировать, что каких-либо явных связей между желанием получить диплом и ориентацией на руководящую деятельность, работу менеджера не обнаруживается. Низкая ориентация на руководящую деятельность ассоциируется со средним желанием получить диплом. Правда эта тенденция выражена весьма слабо. Среднее желание заниматься руководящей работой ассоциируется с высоким желанием получить диплом. Наконец, высокая ориентация на руководящую работу вновь ассоциируется со средним уровнем желания получить диплом. Вообще видна любопытная тенденция. Средние величины одного показателя ассоциируются примерно в одинаковой степени как с высокими, так и с низкими величинами другого показателя. Таким образом можно говорить о неоднородности групп студентов как со средним желанием получить диплом, так и со средним уровнем ориентации на руководящую деятельность. Однако, если сознательно огрубить картину, то можно констатировать, что наиболее заинтересованными в получении диплома оказываются студенты со средним уровнем ориентации на руководящую деятельность [4, 5, 7, 10].

Полученные данные показали отсутствие каких-либо явных связей между желанием получить диплом и ориентацией на научную деятельность. При этом, низкий уровень ориентации на научную деятельность последовательно и закономерно ассоциируется с высоким желанием получить диплом. Средний уровень ориентации на научную деятельность ассоциируется с низким желанием получить диплом. Вновь тенденция имеет последовательный и закономерный характер. Наконец высокий уровень ориентации на научную деятельность опять же последовательно и закономерно ассоциируется с высоким стремлением получить диплом. Обобщая эти результаты можно констатировать следующее. Чем ближе к крайним показателям уровень ориентации студента на научную деятельность,

тем более значимым мотивом обучения в вузе становится для него получение диплома. Но по мере приближения к средней ориентации на научную деятельность, значимость получения диплома неуклонно снижается. Таким образом при снижении ориентации на научную деятельность все более отчетливой становится обратная связь между ней и желанием получить диплом. Напротив, чем более выражена ориентация студента на научную деятельность, тем более явно проступает прямая связь этого показателя с его желанием получить диплом. Выходит, что студенты, максимально ориентированные на получение диплома представляют собой неоднородную группу. Одна часть которой высоко заинтересована в научной деятельности, а другая к ней равнодушна. Можно заметить еще одну тенденцию. Студенты с низким желанием получить диплом в большинстве средне ориентированы на научную деятельность. Похожая, но несколько менее четкая картина у студентов, характеризующихся средним желанием получить диплом. Они также, в целом более ориентированы на средний уровень установки на научную деятельность. И, наконец, у студентов с высоким желанием получить диплом, картина становится наиболее размытой. Но в результате, среди них оказывается относительно больше представителей крайних установок в отношении научной деятельности. Итак, распределение студентов с низким желанием получить диплом по их отношению к научной деятельности максимально приближается к кривой нормального распределения. Однако, чем больше мы переходим к средним и высоким показателям желания получить диплом, тем сильнее отношение к научной работе отклоняется от кривой нормального распределения и становится равновероятным [10-12].

Из полученных результатов следует, что каких-либо явных связей между желанием студента получить диплом и уровнем его общей мотивированности на профессиональную деятельность не обнаруживается. Вместе с тем можно выявить определенные тенденции. Низкий уровень мотивированности профессиональной деятельностью ассоциируется с высоким желанием студента получить диплом. Средний уровень мотивированности профессиональной деятельностью ассоциируется с низким желанием студента получить диплом. Однако высокий уровень мотивированности профессиональной деятельностью ассоциируется со средним желанием студента получить диплом. Таким образом мы вновь наблюдаем наиболее часто встречающуюся тенденцию. При низких показателях мотивированности профессиональной деятельностью, эти показатели все в большей степени находятся в обратной связи с желанием студента получить диплом. Однако при высоких показателях тенденция меняет свой знак и повышение общей мотивированности профессиональной деятельностью заставляет студентов все более высоко оценивать значимость получения диплома. Все это позволяет говорить о наличии среди студентов, высоко оценивающих значимость получения диплома по крайней мере двух групп. Одна — это студенты демонстрирующие формальное отношение к обучению. Им действительно, ничего кроме диплома, документа об окончании вуза не нужно. Это студенты просто отсидевшие время и дожидаящиеся момента окончания вуза. Другая группа — это студенты, демонстрирующие осмысленное отношение к учебе. Примечательно, что диплом хотя и значим для них, но не в такой степени, как для первой группы студентов. Получение диплома включено для этих студентов в некий общий жизненный контекст и рассматривается ими как необходимый элемент реализации их профессиональных планов и устремлений. Наконец можно констатировать существование третьей группы студентов, для которых получение диплома вообще является мало значимой формальностью. Их прежде

всего интересует профессиональная перспектива. Однако важно отметить, что значимость профессиональных мотиваций для них не слишком высока, хотя и существенна.

Можно констатировать также, что каких-либо явных связей между желанием студента получить диплом и уровнем дифференцированности его профессиональной мотивации не обнаруживается. Рассмотрим выявляемые тенденции. Низкая дифференцированность профессиональной мотивации отчетливо ассоциируется со средним желанием получить диплом. Средняя дифференцированность профессиональной мотивации явно ассоциируется с низким желанием студента получить диплом. Наконец высокая дифференцированность профессиональной мотивации ассоциируется весьма последовательно с высоким желанием получить диплом. Можно констатировать, что тенденция к высокой дифференцированности профессиональной мотивации и низкое желание получить оказываются наиболее редкими и можно говорить об их несовместимости. Кроме того видно также, что группа студентов со средним уровнем дифференцированности профессиональной мотивации не является вполне однородной. В ней присутствует значительная группа студентов с высоким желанием получить диплом. Кроме того, среди студентов со средним желанием получить диплом последовательно преобладают студенты с низкой дифференцированностью профессиональной мотивации. Таким образом, можно констатировать тенденцию не вполне простого вида. Низкая дифференцированность профессиональной мотивации явно ассоциируется со средним желанием студента получить диплом. Однако при средней дифференцированности обнаруживаются сразу две разнонаправленные тенденции. Большинство студентов с этим уровнем дифференцированности профессиональной мотивации обладают низким желанием получить диплом. Однако нельзя игнорировать значительную группу студентов со средней дифференцированностью профессиональной мотивации и высоким желанием получить диплом. Наконец, студенты с высоким уровнем дифференцированности профессиональной мотивации проявляют сильное желание получить диплом. Таким образом, в итоге, мы обнаруживаем по крайней мере две тенденции.

Четвертая группа — показатели являющиеся вспомогательными. Не обладая диагностической способностью сами по себе, они позволяют определить то, насколько правдиво и адекватно студент отвечает на поставленные перед ним вопросы.

Не было обнаружено каких-либо явных связей между желанием получить диплом и показателями правдивости ответов студента, тем не менее представляется возможным выявить некоторые тенденции. Низкие показатели правдивости ассоциируются с высоким стремлением получить диплом. Средние показатели правдивости ассоциируются с низким желанием студента получить диплом. Наконец, высокие показатели правдивости ассоциируются со средним и высоким уровнем желания получить диплом. Видно также, что наименее типичным сочетанием является низкое желание получить диплом и высокий уровень правдивости ответов студента. Таким образом, можно с достаточной степенью уверенности констатировать следующее. Низкое желание получить диплом скорее всего ассоциируется со средним уровнем правдивости студента. Сильное же желание получить диплом может примерно с равной вероятностью ассоциироваться как с крайне низким, так и с крайне высоким уровнем правдивости. Следовательно студенты, заявляющие о своем сильном желании получить диплом, представляют собой неоднородную группу с точки зрения правдивости своих ответов.

Из полученных результатов видно также, что каких-либо явных связей между желанием студента получить диплом и уровнем лживости его ответов не обнаруживается. Вместе с тем выявляются определенные тенденции. Низкие показатели лживости

последовательно и закономерно ассоциируются с высоким желанием получить диплом. Таким образом можно констатировать общую тенденцию. Низкая лживость присуща студентам, которые заявляют о своем сильном желании получить диплом. Средняя же и высокая лживость характеризует студентов, сообщающих о низком желании получить диплом. Если сопоставить эти данные с теми, что были получены для показателей правдивости, то можно заключить следующее. Для высоких показателей правдивости и лживости тенденции внутренне согласованы. Студенты, заявляющие о низком желании получить диплом демонстрируют высокую правдивость и низкую лживость. Для средних показателей они также относительно согласованы. Студенты, заявляющие о низком желании получить диплом обнаруживают средние показатели как правдивости, так и лживости. А вот для низких показателей картина выглядит на первый взгляд несколько парадоксально. Студенты, заявляющие о высоком желании получить диплом обнаруживают одновременно низкие показатели как правдивости, так и лживости. Здесь необходимо напомнить о факте, который был отмечен выше. Студенты, заявляющие о своем сильном желании получить диплом, представляют собой неоднородную группу с точки зрения правдивости. Сочетание низкой правдивости и низкой лживости и дает подобный парадоксальный комплекс. С содержательной точки зрения подобная конфигурация показателей может свидетельствовать об интенсивном стремлении к уходу, желание уклониться от самораскрытия. В данном случае заявление о сильном стремлении получить диплом, является для студента, обучающегося в вузе своеобразной социальной маской, стереотипным ответом, отговоркой. Следовательно можно предположить, что именно среди студентов заявляющих о своем высоком желании получить диплом существует достаточно многочисленная группа, стремящаяся уйти от доверительного контакта, закрыться от содержательного общения, прикрывшись стереотипными заявлениями.

Наконец из полученных данных следует, что каких-либо явных связей между желанием студента получить диплом и уровнем его самоконтроля не обнаруживается. Вместе с тем фиксируются некоторые тенденции. Низкие показатели самоконтроля ассоциируются с высоким уровнем желания получить диплом. Средний уровень самоконтроля ассоциируется с низким желанием получить диплом. Высокий уровень самоконтроля ассоциируется со средним желанием получить диплом. Таким образом для низких показателей самоконтроля обнаруживается обратная связь между ним и желанием получить диплом. Чем ниже уровень самоконтроля, тем более склонен студент заявлять о том, что значимым мотивом его обучения в вузе является получение диплома. Однако при переходе к высоким уровням самоконтроля тенденция как бы «переламывается» и теперь уже по мере усиления самоконтроля, студент все более готов признать значимость для себя диплома. Таким образом, чаще всего заявляют о своем сильном желании получить диплом студенты с низким уровнем самоконтроля. Далее, по мере усиления самоконтроля, они все менее склонны признавать значимым для себя получение диплома. Однако при переходе к высокому уровню самоконтроля, студенты более позитивно оценивают мотивирующее значение получения диплома в вузе [9, 16].

Поскольку в ходе исследования был получен значительный массив результатов, рассмотреть которые в рамках данной статьи не представилось возможным, мы предполагаем сделать это в следующей статье.

Список литературы:

1. Немцов А. А., Багдасарьян Н. Г. Корреляты взаимодействия преподавателей и студентов в современной высшей школе // Наука в школе: Труды научно-методического семинара. Т. 3. М., 2005. С. 76-88.
2. Немцов А. А., Багдасарьян Н. Г. Кто встанет за кафедру завтра? // Философия науки и техники - природа и техника на пороге 3 тысячелетия. М., 2005. С. 149-151.
3. Немцов А. А., Багдасарьян Н. Г. Коммуникация в системе «студент-профессор»: типология, ожидания, оценки // Труды университета «Дубна». Гуманитарные и общественные науки. Сборник статей. Вып. 3. Дубна, 2004. С. 47-61.
4. Немцов А. А. Изучение мотивации учебной и профессиональной деятельности студенческой молодежи // Шаг в будущее: Материалы восьмой Всероссийской научной конференции молодых исследователей. М., 2001.
5. Немцов А. А., Багдасарьян Н. Г. Социологические и психологические аспекты прогнозирования карьеры студентами московских вузов // Образование. 2001. №2. С. 109.
6. Немцов А. А. Мотивация получения высшего образования в учебной деятельности современных студентов // Культурно-исторический подход и проблемы творчества. 2003. С. 272-281.
7. Немцов А. А., Кансузян Л. В. Вузовская молодежь в системе социальной стратификации: ценностный аспект // Наука и образование: Материалы У международной конференции. Белово. 2004. С. 519-523.
8. Немцов А. А., Кансузян Л. В. К проблеме оценки учебной деятельности студентов // Объединенный научный журнал. 2006. №26. С. 30-37.
9. Немцов А. А. Связь характерологических черт и ценностных ориентаций студентов с их мотивацией получения высшего образования // Гуманитарное образование в техническом университете: состояние, проблемы, перспективы: Сборник докладов и выступлений. М., 2006. С. 68-88.
10. Немцов А. А., Багдасарьян Н. Г. Студент XXI века: мотивы и ожидания. Воспитание созидателей // Ценностные ориентиры: Материалы круглого стола 15 марта 2006. М. 2006. С. 105-112.
11. Немцов А. А., Кансузян Л. В. Социо-педагогический мониторинг ценностных ориентаций студенческой молодежи // Ценности общества и ценности интеллигенции: Материалы VII международной теоретико-методологической конференции. М. 2006. С. 90-93.
12. Немцов А. А., Кансузян Л. В. Особенности высшего образования как процесса трансляции культуры // Интеллигенция в диалоге культур. М. 2007. С. 199-207.
13. Немцов А. А. Особенности понимания культурно-исторического содержания в связи с социальной ситуацией развития студента. Постиндустриальное общество: новые проблемы и возможности человека // Уникальные феномены и универсальные ценности культуры: Материалы X Международного симпозиума. М., 2008. С. 105-108.
14. Немцов А. А., Кансузян Л. В. Социальные и психологические аспекты профессионального выбора студенческой молодежи гуманитарных и технических специальностей // Интеллигенция и идеалы российского общества: Материалы XI международной теоретико-методологической конференции. М. 2010. С. 549-563.
15. Немцов А. А. Отличия в мотивации получения высшего образования и профессиональных приоритетов студентов, являющихся единственными, старшими и младшими детьми в семье // Прикладная психология и психоанализ. 2015. №1.

16. Немцов А. А. Связь личностных характеристик студентов с их мотивацией получения высшего образования и особенностями восприятия ими преподавателей // Бюллетень науки и практики. 2016. №5(6). С. 529-549.

17. Немцов А. А. Восприятие студентами технических вузов высшего образования и его связи с последующим профессиональным становлением (МГТУ, МАДИ и МИРЭА - сравнительный анализ) // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №2. С. 345-379. <http://doi.org/10.33619/2414-2948/63/41>

18. Немцов А. А. Восприятие студентами технических вузов высшего образования и его связи с последующим профессиональным становлением (МГТУ, МАДИ и МИРЭА - сравнительный анализ) (продолжение) // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №4. С. 372-408. <http://doi.org/10.33619/2414-2948/65/45>

References:

1. Nemtsov, A. A., & Bagdasar'yan, N. G. (2005). Korrelyaty vzaimodeistviya prepodavatelei i studentov v sovremennoi vysshei shkole. In *Nauka v shkole: Trudy nauchno-metodicheskogo seminar, 3*, Moscow. 76-88. (in Russian).

2. Nemtsov, A. A., & Bagdasar'yan, N. G. (2005). Kto vstanet za kafedru zavtra? In *Filosofiya nauki i tekhniki - priroda i tekhnika na poroge 3 tysyacheletiya*, Moscow. 149-151. (in Russian).

3. Nemtsov, A. A., & Bagdasar'yan, N. G. (2004). Kommunikatsiya v sisteme «student-professor»: tipologiya, ozhidaniya, otsenki. In *Trudy universiteta "Dubna". Gumanitarnye i obshchestvennye nauki. Sbornik statei*, 3. Dubna. 47-61. (in Russian).

4. Nemtsov, A. A. (2001). Izuchenie motivatsii uchebnoi i professional'noi deyatel'nosti studencheskoi molodezhi. In *Shag v budushchee: Materialy vos'moi Vserossiiskii nauchnoi konferentsii molodykh issledovatelei*, Moscow. (in Russian).

5. Nemtsov, A. A., & Bagdasar'yan, N. G. (2001). Sotsiologicheskie i psikhologicheskie aspekty prognozirovaniya kar'ery studentami moskovskikh vuzov. *Obrazovanie*, (2), 109. (in Russian).

6. Nemtsov, A. A. (2003). Motivatsiya polucheniya vysshego obrazovaniya v uchebnoi deyatel'nosti sovremennykh studentov. In *Kul'turno-istoricheskii podkhod i problemy tvorchestva*, (pp. 272-281). (in Russian).

7. Nemtsov, A. A., & Kansuzyan, L. V. (2004). Vuzovskaya molodezh' v sisteme sotsial'noi stratifikatsii: tsennostnyi aspekt. In *Nauka i obrazovanie: Materialy U mezhdunarodnoi konferentsii*, Belovo. 519-523. (in Russian).

8. Nemtsov, A. A., & Kansuzyan, L. V. (2006). K probleme otsenki uchebnoi deyatel'nosti studentov. *Ob"edinennyi nauchnyi zhurnal*, (26), 30-37. (in Russian).

9. Nemtsov, A. A. (2006). Svyaz' kharakterologicheskikh chert i tsennostnykh orientatsii studentov s ikh motivatsiei polucheniya vysshego obrazovaniya. In *Gumanitarnoe obrazovanie v tekhnicheskoi universitete: sostoyanie, problemy, perspektivy: Sbornik dokladov i vystuplenii*, Moscow. 68-88. (in Russian).

10. Nemtsov, A. A., & Bagdasar'yan, N. G. (2006). Student KhKh1 veka: motivy i ozhidaniya. Vospitanie sozidatelei. In *Tsennostnye orientiry: Materialy kruglogo stola 15 marta*, Moscow. 105-112. (in Russian).

11. Nemtsov, A. A., & Kansuzyan, L. V. (2006). Sotsio-pedagogicheskii monitoring tsennostnykh orientatsii studencheskoi molodezhi. In *Tsennosti obshchestva i tsennosti intelligentsii: Materialy VII mezhdunarodnoi teoretiko-metodologicheskoi konferentsii*, Moscow. 90-93. (in Russian).

12. Nemtsov, A. A., & Kansuzyan, L. V. (2007). Osobennosti vysshego obrazovaniya kak protsessa translyatsii kul'tury. In *Intelligentsiya v dialoge kul'tur*, Moscow. 199-207. (in Russian).
13. Nemtsov, A. A. (2008). Osobennosti ponimaniya kul'turno-istoricheskogo sodержaniya v svyazi s sotsial'noi situatsiei razvitiya studenta. Postindustrial'noe obshchestvo: novye problemy i vozmozhnosti cheloveka. In *Unikal'nye fenomeny i universal'nye tsennosti kul'tury: Materialy Kh Mezhdunarodnogo simpoziuma*, Moscow. 105-108. (in Russian).
14. Nemtsov, A. A., & Kansuzyan, L. V. (2010). Sotsial'nye i psikhologicheskie aspekty professional'nogo vybora studencheskoi molodezhi gumanitarnykh i tekhnicheskikh spetsializatsii. In *Intelligentsiya i idealy rossiiskogo obshchestva: Materialy XI mezhdunarodnoi teoretiko-metodologicheskoi konferentsii*, Moscow. 549-563. (in Russian).
15. Nemtsov, A. A. (2015). Otlichiya v motivatsii polucheniya vysshego obrazovaniya i professional'nykh prioritetov studentov, yavlyayushchikhsya edinstvennymi, starshimi i mladshimi det'mi v sem'e. *Prikladnaya psikhologiya i psikhoanaliz*, (1). (in Russian).
16. Nemtsov, A. (2016). The association of personal characteristics of the students with their motivation for higher education and peculiarities of perception of teachers *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 529-549. (in Russian).
17. Nemtsov, A. (2021). Student's Perception of Higher Education in Technical Universities and its Connection with Subsequent Professional Development (MSTU, MADI and MIREA - comparative analysis). *Bulletin of Science and Practice*, 7(2), 345-379. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/63/41>
18. Nemtsov, A. (2021). Student's Perception of Higher Education in Technical Universities and its Connection with Subsequent Professional Development (MSTU, MADI and MIREA - Comparative Analysis) (Continuation). *Bulletin of Science and Practice*, 7(4), 372-408. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/65/45>

Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.

Принята к публикации
23.03.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Немцов А. А. Апробация методов диагностики мотивов получения высшего образования студентами высших учебных заведений (на примере студентов технического университета) // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 578-615. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/73>

Cite as (APA):

Nemtsov, A. (2022). Approbation of Methods of Diagnostics of Motives for Obtaining Higher Education by Students of Higher Educational Institutions (on the Example of Students of a Technical University). *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 578-615. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/73>

УДК 37

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/74>

К ВОПРОСУ О СОТРУДНИЧЕСТВЕ РОССИЙСКИХ И ФРАНЦУЗСКИХ ВУЗОВ В СФЕРЕ ИСКУССТВ И КУЛЬТУРЫ

©*Зими́на Ф. В.*, ORCID: 0000-0002-3736-9405, SPIN-код: 7435-7598,
Арктический государственный институт культуры и искусств,
г. Якутск, Россия, fvzima@mail.ru

ABOUT COOPERATION IN ARTS AND CULTURE BETWEEN RUSSIAN AND FRENCH HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

©*Zimina F.*, ORCID: 0000-0002-3736-9405, SPIN-код: 7435-7598,
Arctic State Institute of Culture and Arts, Yakutsk, Russia, fvzima@mail.ru

Аннотация. В данной статье речь идет о международной деятельности вузов Якутии с зарубежными вузами, в частности с вузами Франции. Рассматриваются истоки и вопросы сотрудничества в сфере искусств и культуры. О проведении совместных мастер-классов, воркшопов, выставок, семинаров, круглых столов и проектов.

Abstract. This article is about the international activities of higher education institutions in Yakutia with foreign universities, in particular with universities in France. The origins and issues of cooperation in arts and culture are considered. About holding joint master classes, workshops, exhibitions, seminars, round tables and projects.

Ключевые слова: международное сотрудничество, воркшоп, обмены, выставки, проект, актуальное искусство.

Keywords: international cooperation, workshop, exchanges, exhibitions, project, contemporary art.

В настоящее время происходит оптимизация управления вузами, улучшение подготовки специалистов остается актуальной проблемой. И в этом важную роль играет международная деятельность вузов, влияющая на всю систему высшего образования. Расширилось информационное взаимодействие между учебными заведениями на национальном и международном уровнях.

Культура и искусство и искусство призваны объединять народы. В рамках международных культурных связей происходят межэтнические взаимодействия, которые способствуют культурной интеграции в современном мире.

Что касается нашего Арктического государственного института культуры и искусств, то первый договор был подписан ректором АГИКИ СС. Игнатъевой и директором Высшей Школы искусств Рейна Давидом Каспаро 31.01.2017 г. Согласно этому договору, должны были реализовываться следующие виды деятельности: обмен студентами, преподавателями, обмен исследователями, аспирантами и докторантами, взаимная организация выставок, семинаров, курсов, обмен научными публикациями, совместное научное руководство дипломными работами.

АГИКИ принял решение продолжать деятельность по продвижению преподавания и изучения французского языка и FLE (français langue étrangère) преподаватель французского языка является координатором при взаимодействии с Посольством Франции.

Также наши студенты усиленно готовятся и успешно сдают международный экзамен Delf. АГИКИ активно участвовал в Зимнем университете «Перекресток культур» в рамках подготовки к международной биеннале актуального искусства ВУ-2016 франко-российского образовательного культурного проекта Северо-Восточного федерального университета «Тепло холода», где организаторами выступали СВФУ им. М.К. Аммосова, АГИКИ, Университет Страсбурга (Франция) и Университет Париж-8 (Франция), а партнерами были Посольство Франции в РФ, Союз художников и Национальный художественный музей РС (Я). Из АГИКИ участвовали Туйаара Ефимовна Шапошникова, художник-график, заведующая кафедрой живописи и графики АГИКИ, Анна Григорьевна Петрова, кандидат искусствоведения, заведующая кафедрой дизайна и ДПИ народов Арктики АГИКИ, Ольга Афанасьевна Рахлеева, доцент кафедры дизайна и ДПИ народов Арктики АГИКИ. С французской стороны принимали участие эксперты из Университета Париж 8 Элуа Ферия, доктор искусствоведения и Франсуаза Винсент Ферия, профессор отделения изобразительного искусства университета Ренн 2.

Проект «Тепло холода» был создан для развития культурного диалога, образовательного сотрудничества в области культуры и творчества. Проект включал различные аспекты, такие как чтение лекций, совместные выставки, мастер-классы, творческие мастерские в области искусства и культуры. Мероприятие было призвано позиционировать культурный процесс как ресурс развития повышения имиджа республики посредством популяризации актуального искусства.

АГИКИ принимал участие в проекте «Тепло холода» в декабре 2017 года в Страсбурге, где был проведен научно-практический семинар, там же была организована встреча в Высшей школе искусств Рейна, в которой АГИКИ и СВФУ обговорили сотрудничество во время будущего визита господина Роже Даля в Якутск, в рамках проекта проходили круглые столы, встречи с художниками и т.д.

Вузы стараются развивать международные контакты. За последние годы уточнены понятия «международное сотрудничество вузов», «интернационализация учебных программ в вузах». Практическая значимость этого служит для совершенствования международной образовательной деятельности и внедрения международных образовательных программ [1, с. 170-174].

Мы относительно молодой вуз, нам 22 года. Арктический институт ориентируется на опыт международного сотрудничества СВФУ, который имеет разносторонние научно-образовательные, академические и культурные связи с многими странами, начиная с 1995 года. Французский ресурсный центр СВФУ (центр сотрудничества с франкоязычными странами) начал свою деятельность в СВФУ в 2004 году. Центр курирует различные научно-образовательные, исследовательские, культурные двусторонние проекты, ведет переговоры с французскими университетами, организует студенческие стажировки во французские вузы.

СВФУ принял участие в ежегодном собрании вузов-партнеров Посольства Франции в Москве, где Ресурсный центр СВФУ был назван в числе лучших центров из 256 вузов РФ. (<https://clck.ru/h3JyR>).

Ежегодно Французский ресурсный центр привлекает преподавателей — носителей французского языка для работы в университете и в других учебных заведениях. Сейчас со

студентами работает Арольд Може, французский преподаватель, и еще он преподает в Арктической школе.

Якутия как активно развивающийся регион привлекает не только своей национально-культурной экзотикой, но и историческими, древними археологическими, научными исследованиями и открытиями. Ведь сейчас век инноваций и высокоразвитых технологий, век цивилизации, но якуты продолжают сохранять свою самобытную культуру, передавать из поколения в поколения жизненные сказания и опыт предков, традиции и обычаи, праздники [2]. Этому способствуем и мы, преподаватели.

Преподавателем французского языка АГИКИ составлено учебное пособие для студентов “*Decouvrir l’Arctique*”, т.е. откройте для себя Арктику. Пособие получило гриф Минобразования в 2016 году. Состоит из 6 разделов:

Арктика — наш дом,
Традиционные занятия народов Арктики,
Коренные народы Арктики,
Традиции и верования народов Арктики,
Культура народов Севера,
Актуальные проблемы Севера.

Пособие способствует расширению культурного кругозора студентов и содержит большой познавательный материал об интересных фактах народов Севера.

Сотрудничество с вузами Франции началось с идеи Трианонского диалога, который появился на встрече между Президентом Французской республики Эммануэлем Макроном и Президентом РФ Владимиром Путиным 29 мая 2017 года в Версале. Эта французская инициатива, на которую российские партнеры очень быстро отреагировали и проявили интерес. «Речь идет о предоставлении нашей молодежи, деятелям культуры и экономики возможность вести диалог, сблизиться и преодолеть возможное непонимание» — так сказал Путин В.В., Президент РФ после этой встречи (<https://clck.ru/h3K2x>).

Трианонский диалог призвал к расширению связей между французским и российским обществом в различных областях, несмотря на разногласия. Некоторые встречи могут быть проведены в формате видеоконференции, что мы и сделали с 15 по 19 февраля 2021 г.

Был проведен мастер-класс между студентами АГИКИ, СВФУ и Высшим институтом прикладного искусства в Ренне (Франция, LISAA). Объединили студентов в мультидисциплинарном художественном творческом проекте. Он одновременно происходил в Якутии и в городе Ренне (Франция) на платформе Tims. Основная цель франко-российского мастер-класса — это встреча якутских и французских студентов, а также открытие педагогических методов, связанных с художественным образованием, практикуемым в этих вузах. Тема «В поисках холода» была выбрана исходя из перспективы и желания открыть для себя якутскую культуру в ее экстремальном экологическом контексте. Семинар был организован в исследовательском духе. Каждая группа рассматривалась как «экспедиция», которая работает над определенной темой. Например, были исследователи ландшафта, исследователи-дизайнеры одежды, исследователи-повара и т.д. Взаимные резонансы уже стали предметом экспериментов во время воркшопа.

Студенты поделились своими рассказами о холоде (сказки, легенды, мифы), рассказали о быке холода, сделали много фото- и видеосъемок. Белое изобилие (про куорчэх), перформанс про мамонта, «Тяжелый файл» — это кафедра живописи и графики. Нужно отметить, что воркшоп прошел очень хорошо и результативно, также наши студенты готовили:

«Гуманная земля» — инсталляция, видеотрансляция студентов группы Дизайн среды.
«Звуки зимы» — инсталляция, перформанс группы «Цифровой дизайн», первый курс.
«Холодный смарт».
«Экология Арктики, сумерки богов» — инсталляция группы цифрового дизайна.
«Холодная война» — инсталляция группы «Цифровой дизайн»,
«Бык зимы (Сказки Севера)» — инсталляция третьего курса ДПИ,
«Резьба по льду» — преподаватель Дь. Бойтунов, доцент кафедры живописи и графики.
«Холодная война» — видеотрансляция группы Цифровой дизайн,
Резьба по кости бивня мамонта, Амыдаева Айыына, третий курс живописи и графики
(из семейной династии косторезов) [3].

В декабре 2021 г. был подписан тройственный договор о сотрудничестве между тремя вузами: Высшим институтом прикладного искусства в Ренне (Франция, LISAA), АГИКИ, СВФУ им. М.К Аммосова.

В этом учебном году с 4 апреля 2022 г. стартует франко-якутская гастрономическая мастерская: кулинарная культура, этническая принадлежность и искусство. Проект “Faire son beurre”, предложенный LISAA Rennes. С их института участвуют три преподавателя и студенты третьего курса факультета архитектуры и дизайна интерьера. Это предложение поддержано и АГИКИ, и СВФУ. Проект дает возможность, как изучая местные кулинарные рецепты (французские и бретонские) изучить роль еды в становлении культурной идентичности. Название “Faire son beurre” — это выражение, которое на французском языке означает «сделать успешный бизнес» или «заработать большие деньги».

Проводится этнографическое исследование символического кулинарного бретонского и якутского рецептов с использованием трех продуктов: молока, масла и свежих сливок.

Речь идет о выполнении и документировании конкретной реализации рецептов пошагово. Будет кулинарная сессия с шеф-поваром, специалистом по молочным продуктам, который работает по рецептам бретонской кухни.

Создают также рецепт якутской кухни, изготовленного из французских и бретонских продуктов. Первый этап прошел очень интересно, второй — 25 апреля 2022 г., третий, заключительный этап — 23 мая 2022 г. На первом и втором этапах наши студенты познакомят своих французских друзей с древней растительной и молочной пищей якутов, например, чохоон, саламат, куорчэх, урумэ и др.

Таким образом можно сказать, что роль культурных отношений играет решающую роль в реализации взаимодействия между разными народами, позволяют налаживать сотрудничество и преодолевать конфликтные ситуации, помогает реализовать различные проекты в области искусства, культуры и науки.

Список литературы:

1. Иванов Д. И. Роль международной деятельности вузов // Актуальные проблемы педагогической науки: сборник научных трудов молодых ученых и студентов КГПУ. Казань, 2001. Вып. 4. С. 170-174.
2. Федорова А. В. Особенности культурного сотрудничества Якутии и Франции в формате российско-французских отношений // Российская революция 1917 г.: история и современность. 2017. С. 151-163.
3. Зими́на Ф. В. Откройте для себя Арктику. Якутск: АГИКИ, 2015. 110 с.

References:

1. Ivanov, D. I. (2001). Rol' mezhdunarodnoi deyatel'nosti vuzov. In *Aktual'nye problemy pedagogicheskoi nauki: sbornik nauchnykh trudov molodykh uchenykh i studentov KGPU, Kazan'*, 4, 170-174. (in Russian).
2. Fedorova, A. V. (2017). Osobennosti kul'turnogo sotrudnichestva Yakutii i Frantsii v formate rossiisko-frantsuzskikh otnoshenii. In *Rossiiskaya revolyutsiya 1917 g.: istoriya i sovremennost'*, 151-163. (in Russian).
3. Zimina, F. V. (2015). Otkroite dlya sebya Arktiku. Yakutsk. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 10.04.2022 г.*

*Принята к публикации
23.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Зими́на Ф. В. К вопросу о сотрудничестве российских и французских вузов в сфере искусств и культуры // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 616-620. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/74>

Cite as (APA):

Zimina, F. (2022). About Cooperation in Arts and Culture between Russian and French Higher Education Institutions. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 616-620. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/74>

УДК 37

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/75

НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕОРИИ ДВОЙСТВЕННОСТИ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

©**Якубова У. Ш.**, ORCID: 0000-0001-5831-7068, Ташкентский государственный экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, umidayakubova@rambler.ru, umidayakubova73@gmail.com, u.yakubova@tsue.uz

©**Мирходжаева Н. Ш.**, ORCID: 0000-0001-5370-9871, Ташкентский государственный экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, najibaxon_7@mail.ru

©**Парпиева Н. Т.**, ORCID: 0000-0002-5695-8619, Ph.D., Совместный белорусско-узбекский межотраслевой институт прикладных технических квалификаций в Ташкенте, г. Ташкент, Узбекистан, nparpieva@mail.ru

SOME APPLICATIONS OF DUALITY THEORY IN SOLVING LINEAR PROGRAMMING PROBLEMS

©**Yakubova U.**, ORCID: 0000-0001-5831-7068, Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan, umidayakubova@rambler.ru, umidayakubova73@gmail.com,

©**Mirkhodjaeva N.**, ORCID: 0000-0001-5370-9871, Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan, najibaxon_7@mail.ru

©**Parpieva N.**, ORCID: 0000-0002-5695-8619, Joint Belarusian-Uzbek Intersectoral Institute of Applied technical qualifications in Tashkent, Tashkent, Uzbekistan, nparpieva@mail.ru

Аннотация. В работе приведены некоторые применения теории математического программирования в экономике. В частности, двойственные задачи и их экономический анализ. Также рассматриваются методы построения двойственных задач, симметричные и несимметричные двойственные задачи и их математические модели. Кроме этого, рассмотрена идея двойственного симплексного метода, алгоритм двойственного симплексного метода и решение примеров, используя двойственный симплексный метод.

Abstract. The paper presents some applications of the theory of mathematical programming in economics. In particular, dual tasks and their economic analysis. Methods of constructing dual problems, symmetric and asymmetrical dual problems and their mathematical models are also considered. In addition, the idea of the dual simplex method, the algorithm of the dual simplex method and the solution of examples using the dual simplex method are considered.

Ключевые слова: симплексный метод, двойственная задача, математическое программирование, линейное программирование.

Keywords: simplex method, dual task, mathematical programming, linear programming.

В настоящее время умение применять теоретические знания при решении практических задач становится решающим фактором для изучения дисциплины. В частности, исходя из многолетнего опыта преподавания практической математики в экономическом вузе, авторам представляется необходимым продемонстрировать решение некоторых экономических задач при помощи математического аппарата [1].

Несимметричные задачи

Исходная задача

$$L_{\min} = CX$$

$$AX = B$$

$$X \geq 0$$

Исходная задача

$$L_{\max} = CX$$

$$AX = B$$

$$X \geq 0$$

Двойственная задача

$$S_{\max} = YB$$

$$YA \leq C$$

Двойственная задача

$$S_{\min} = YB$$

$$YA \geq C$$

Симметричные задачи

Исходная задача

$$L_{\min} = CX$$

$$AX \geq B$$

$$X \geq 0$$

Двойственная задача

$$S_{\max} = YB$$

$$YA \leq C$$

$$Y \geq 0$$

Исходная задача

$$L_{\max} = CX$$

$$AX \leq B$$

$$X \geq 0$$

Двойственная задача

$$S_{\min} = YB$$

$$YA \geq C$$

$$Y \geq 0$$

Пример. Построить двойственную задачу к следующей задаче, заданной в общей форме:

Исходная задача

$$L(\bar{x}) = x_1 + 2x_2 + 3x_3 \rightarrow \min$$

$$2x_1 + 2x_2 - x_3 \geq 2$$

$$x_1 - x_2 - 4x_3 \leq -3$$

$$x_1 + x_2 - 2x_3 \geq 6$$

$$2x_1 + x_2 - 2x_3 \geq 3$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1, 3})$$

Двойственная задача

$$S(\bar{y}) = 2y_1 + 3y_2 + 6y_3 + 3y_4 \rightarrow \max$$

$$2y_1 - y_2 + y_3 + 2y_4 \leq 1$$

$$2y_1 + y_2 + y_3 + y_4 \leq 2$$

$$-y_1 + 4y_2 - 2y_3 - 2y_4 \leq 3$$

$$y_i \geq 0 \quad (i = \overline{1, 4})$$

Если одна из двойственных задач имеет оптимальное решение, то другая также имеет оптимальное решение, причем для любых оптимальных решений \bar{x} и \bar{y} прямой и двойственной задач выполняется равенство

$$L(\bar{x}) = S(\bar{y})$$

Если одна из двойственных задач имеет неограниченную целевую функцию, то другая неразрешима, т.е. не имеет допустимых решений.

Теорема. Для оптимальности допустимых решений $\bar{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ и $\bar{y} = (y_1, y_2, \dots, y_m)$ пары двойственных задач необходимо и достаточно, чтобы они удовлетворяли системе уравнений

$$x_j \sum_{i=1}^m (\alpha_{ij} y_i - C_j) = 0$$

- составление новой симплексной таблицы осуществляется, как и в обычном симплексном методе;

Процесс продолжается до тех пор, пока все элементы вектора свободных членов будут неотрицательными и условие оптимальности решения выполняется.

Пример. $Z=12x_1+16x_2 \rightarrow \min$

$$x_1 + 2x_2 \geq 40$$

$$x_1 + x_2 \geq 30$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

Составим двойственную к этой задаче и решим симплексным методом. Для этого заменим требование минимизации на максимизацию. Правые стороны системы ограничений запишем коэффициентами в новую целевую функцию. Коэффициенты исходной целевой функции запишем в правую сторону неравенств новых ограничений. Знаки неравенств поменяем на обратные. Матрицу коэффициентов системы ограничений транспонируем.

$$S=40y_1+30y_2 \rightarrow \max, S-40y_1-30y_2=0$$

$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$. Транспонируем матрицу коэффициентов системы ограничений: $A^T = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$. Составим новую систему ограничений:

$$\begin{cases} y_1 + y_2 \leq 12 \\ 2y_1 + y_2 \leq 16, \\ y_1, y_2 \geq 0 \end{cases} \begin{cases} y_1 + y_2 + u_1 = 12 \\ 2y_1 + y_2 + u_2 = 16 \\ u_1, u_2 \geq 0 \end{cases}$$

Теперь решим симплексным методом:

B	S	y_1	y_2	$u_1=x_1$	$u_2=x_2$	b_i
u_1	0	1	1	1	0	12
u_2	0	2	1	0	1	16
	1	-40	-30	0	0	0
u_1	0	0	1/2	1	-1/2	4
y_1	0	1	1/2	0	1/2	8
	1	0	-10	0	20	320
y_2	0	0	1	2	-1	8
y_1	0	1	0	-1	1	4
	1	0	0	20	10	400

Таким образом, весь математический аппарат теории линейного программирования, в частности, двойственный симплексный метод, успешно может быть применен при решении экономических задач. Это является фактором в пользу изучения теоретических основ математики и смежных дисциплин.

Список литературы:

1. Якубова У. Ш., Парпиева Н. Т., Мирходжаева Н. Ш. Некоторые применения теории матриц в экономике // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №2. С. 245-253. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/63/24>

2. Parpieva N., Yakubova U., Mirkhodjaeva N. The Relevance of Integration of Modern Digital Technologies in Teaching Mathematics // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 438-443. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/51>

References:

1. Yakubova, U., Parpieva, N., & Mirhojaeva, N. (2021). Some Applications of Matrix Theory in Economics. *Bulletin of Science and Practice*, 7(2), 245-253. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/63/24>
2. Parpieva, N., Yakubova, U., & Mirkhodjaeva, N. (2020). The Relevance of Integration of Modern Digital Technologies in Teaching Mathematics. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 438-443. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/51>

*Работа поступила
в редакцию 16.04.2022 г.*

*Принята к публикации
21.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Якубова У. Ш., Мирходжаева Н. Ш., Парпиева Н. Т. Некоторые применения теории двойственности при решении задач линейного программирования // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 621-628. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/75>

Cite as (APA):

Yakubova, U., Mirkhodjaeva, N., & Parpieva, N. (2022). Some Applications of Duality Theory in Solving Linear Programming Problems. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 621-628. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/75>

УДК 372.881.111.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/76>

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

©Нурматова С. Х. канд. филол. наук, Узбекский национальный институт музыкального искусства имени Юнуса Раджаби, г. Ташкент, Узбекистан

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHING ENGLISH

©Nurmatova S., Ph.D., Uzbek National Institute of Musical Art named after Yunus Rajabi, Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. Рассмотрены информационные и коммуникационные технологии как наилучшие способы применения для интенсификации и повышения учебной активности студентов в изучении английского языка. Внедрение информационных и коммуникационных технологий в учебный процесс приводит к возрастанию эффективности обучения, повышает интерес студентов к самопознанию, мотивацию изучения языка, комфортность в учебном процессе и способствует повышению уровня совершенствования навыков самостоятельной работы студентов.

Abstract. The article deals with information and communication technologies as methods of increasing of study activity of students in the process of learning English language. Implementation of information and communication technologies in study process leads to improvement of academic effectiveness, increase of students' interest in self-knowledge, their motivation and comfort in the study process. It also helps to build-up students self-work.

Ключевые слова: мультимедиа, самообразование, Интернет, информационные технологии, технология обучения, учебная среда, самообразование.

Keywords: multimedia, self-education, Internet, information technologies, learning technology, learning environment, self-education.

Преподавание с применением инновационных технологий обязательно в 21 веке. Бытует мнение, что технологии могут использоваться в высшей школе ненадлежащим образом и может быть вредной для молодого поколения, а также для студентов, которые оставляют позади классические модели обучения и практикуют новые инструменты. Ответ заключается в том, что технологии дали человечеству неограниченный доступ к информации, которую можно превратить в знания. Инновационные технологии и информация при правильном их использовании — интерактивно и целенаправленно — стали методами развития высших способностей мышления [1].

Процесс обучения второму языку можно рассматривать по-разному — в учебном заведении или дома, с преподавателем или без него, постепенно знакомя студента с носителями языка или быстро погружаясь. Независимо от того, где и как происходит обучение, информационные и коммуникационные технологии являются полезным инструментом для улучшения учебного процесса [2].

Актуальность темы нашего исследования состоит в том, что в современном мире коммуникационные и информационные технологии развиваются с поразительной скоростью. Это коренным образом изменило методы, которым мы обучаем и проводим свободное время. Компьютеры и информационные технологии произвели революцию почти во всех сферах нашей жизни: как и где мы слушаем новости, как покупаем товары и услуги и как заключаем сделку. Вполне уместно и перспективно, что технологии также должны способствовать улучшению преподавания и обучения в наших высших учебных заведениях [3].

Изучив опыт работы, как отечественных, так и зарубежных коллег в области образования, мы пришли к выводу, что коммуникационные и информационные технологии должны быть инструментом, позволяющим преподавателям соответствовать образовательным требованиям всех студентов. Для этого мы разработали свои формы проведения занятий по обучению у студентов по дисциплине английский язык с помощью информационных и коммуникационных технологий.

Целью наших занятий стало мотивирование обучаемых на получение знаний, которые будут нужны им в их будущей профессиональной деятельности. Для этого в вузах Республики Узбекистан нами были проведены мастер классы по дисциплине английский язык с использованием информационных и коммуникационных технологий [4].

Технологизация образовательного процесса способствовала изменению роли преподавателя, превратив его в наставника, где он лишь направляет студентов, давая им возможность самим справляться с заданиями. Инновационные образовательные технологии способствовали формированию прочных навыков и умений студентов по дисциплине английский язык. Таким образом, технологии не могут функционировать в качестве самореализации сами по себе, а должны рассматриваться как основные элементы, позволяющие университетам и учреждениям решать основные образовательные задачи. Преподаватели иностранных языков должны улучшать свои способности, обучаясь использованию технологий, включая такие как, мультимедиа, компьютеры и смарт-доски в аудитории.

В ходе нашего исследования широко применялся общенаучный метод - контент-анализ. Этот метод позволил нам рассмотреть сущность и характерные особенности понятия информационные и коммуникационных технологии. С точки зрения условий обучения иностранному языку, мы разработали ряд рекомендаций преподавателям языковедам. Для успешного овладения навыками и приемами использования технологий в процессе обучения английскому языку, преподавателям необходимо:

- использовать технологии для повышения индивидуальной производительности.
- использовать технологии, позволяющие совершенствоваться в предметной области.
- адаптировать средства обучения, поддерживаемые технологиями.
- обеспечить деятельность, ориентированную на студентов, с поддержкой технологий.
- развивать способности студентов в рамках технологической деятельности.

Как известно коммуникационные и информационные технологии обеспечивают новые методы преподавания и обучения и предлагают новые способы для всех, кто участвует в процессе языкового образования. Сегодня технологии являются основной частью нашего образовательного процесса, и трудно недооценивать их эффективную роль в преподавании и изучении английского языка.

Как показывают результаты исследования, коммуникационные и информационные технологии — это способ изменить образование, поскольку онлайн-обучение позволяет студентам получать оценки своих результатов только онлайн. Онлайн-тренинги часто

включают оценки, которые могут быть быстро выставлены, обеспечивая обратную связь со студентами. Интернет-источники также разрабатывают онлайн-инструменты для совместной работы, чтобы привлечь студентов к совместному онлайн-обучению.

Современные студенты надеются, что они смогут узнать обо всем, что захотят, почти сразу. Хотя это часто неверно, это сложно для предметов, требующих более глубоких исследований или расширенного мышления. Интернет способствует получению студентами знаний, развивая у обучаемых доступ к ресурсам внешнего мира, включая экспертов в данной области, а также непосредственное взаимодействие с ними [5]. Таким образом, знакомство с реальными жизненными контекстами глобального мира учит студентов сталкиваться с неопределенностью постоянно меняющегося социума. Предоставляя инструменты для общения, Интернет является полезным инструментом для быстрой связи. Такое сотрудничество обеспечивает общение со студентами и экспертами в отдаленных местах, культурах и традициях, а также с преподавателями-экспертами, чтобы быть в контакте с другими преподавателями.

Использование коммуникационных и информационных технологий нельзя недооценивать в процессе преподавания и изучения языка, потому что новые технологии делают актуальным и практичным приспособление обучения способами, которые были признаны учеными, педагогами-психологами [6-9]. Для современных преподавателей и студентов важно быть в курсе современных инструментов преподавания и обучения для улучшения процесса изучения английского языка с помощью коммуникационных и информационных технологий. Достаточно сказать, что информационные и коммуникационные технологии изменили общество во всем мире, в том числе и методы преподавания иностранного языка.

Важно подчеркнуть, что под коммуникационными и информационными технологиями подразумеваются не только компьютеры, они охватывают широкий спектр технологий обучения, применяемых в учебных заведениях, от цифровых камер до интерактивных досок. Ресурсы информационных и коммуникационных технологий часто бывают дорогими, и нам необходимо понять, сколько нового оборудования фактически будет использоваться для результативного обучения.

В ходе нашего исследования были определены следующие основные задачи, решение которых приведет к успешным результатам при языковом образовании в современном вузе:

- мотивировать студентов к самоконтролю и поощрять независимое мышление;
- учитывать интересы студентов, при обучении на английском языке;
- мотивировать студентов к творчеству и к реализации собственных идей;
- быть позитивными;
- избегать стереотипов.

Общество Узбекистана всегда видит свое будущее в образованном, здоровом и гармонично развитом поколении. За годы независимости сектор образования выдвинут на передний план развития и модернизации страны; его полное реформирование стало приоритетным направлением государственной политики. К настоящему времени в республике созданы современные условия не только для успешного обучения на всех этапах образования, но и для эффективной работы преподавателей. Авторитет наставника, престиж профессии преподавателя в настоящее время высоки, а критериями достойной оценки и вознаграждения труда наставников стали профессионализм, верность делу воспитания и образования, творчество и новаторство.

Указ Первого Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова «О мерах по дальнейшему совершенствованию обучения иностранным языкам» от 10 декабря 2012 года является важным фактором в поднятии преподавания иностранных языков на новый уровень. Для эффективной реализации задач, изложенных в документе, проводится масштабная работа по непрерывному изучению иностранных языков на всех ступенях системы образования, повышению квалификации преподавателей для обеспечения образовательных учреждений современными учебно-методическими материалами.

В этом направлении действенны меры по улучшению доступа образовательных учреждений к источникам международного образования через общественную информационно-образовательную сеть “ZiyoNet”, наполнение сети мультимедийными ресурсами, обновление приложений для персональных компьютеров и мобильных гаджетов. Внедрение новых технологий для быстрого, легкого и самостоятельного обучения студентов стало требованием времени. Следовательно, учебные материалы по английскому языку в общественной информационно-образовательной сети “ZiyoNet” играют важную роль в самосовершенствовании преподавателей, обогащении их знаний и навыков.

Важно отметить, что, получая образование в такой дружеской атмосфере, студенты получают навыки и знания, позволяющие им стать конкурентоспособными специалистами в быстро меняющемся мире, рыночных условиях. Новые требования к преподавателям ввели новые технологии, чтобы занять свое ключевое место в учебном процессе. В свою очередь, пришедшие на помощь технологии, потребовали от преподавателей соответствующих навыков, специалистов, владеющих знаниями по информационно-коммуникационным технологиям.

Способы использования технологий в образовательных учреждениях меняют роль преподавателя. Преподаватель работает с технологиями как с партнером в процессе обучения. Поскольку студенты все чаще используют технологии в качестве инструментов обучения, они будут создавать основанные на технологиях артефакты — базы знаний, созданные обучаемыми. Эти базы знаний являются богатыми, яркими показателями того, чему научились студенты. Более того, по мере того, как обучение становится более содержательным, оно становится более аутентичным и более сложным. Изменились учебные заведения, модернизировался учебный процесс, изменилось отношение к учебе студентов, говорят преподаватели. Студенты стремятся получить больше знаний, понимая, что полученные знания и навыки за годы учебы являются основой их будущего [7].

К сожалению, не так уж много преподавателей языковедов обладают компетенциями для проведения достоверной оценки обучения студентов, используя учебные портфолио и рубрики для мониторинга успеваемости. Потребность в такой компетенции по оценке обучения становится еще более насущной проблемой по мере того, как педагоги переходят к объективному оцениванию результатов обучения. Преподаватели иностранных языков должны совершенствовать свои навыки, обучаясь использованию технологий, включая компьютеры, мультимедиа и смарт-доски в аудитории для изучения языка.

Коммуникационные и информационные технологии становятся все более популярными в обучении английскому языку. Это один из лучших инструментов для мотивации интереса обучаемых профессиональных учебных заведений к изучению английского языка. Это также способствует тому, чтобы преподаватели английского языка ясно представляли свое место в образовательном процессе.

Коммуникация и информация — это формы передовой научной технологии, которую необходимо развивать, особенно в образовании. Эти технологии предоставляют

современным студентам возможность выстоять и победить в эпоху глобальной конкуренции. Благодаря инновационным технологиям обучение может предоставить студентам глобальные возможности для развития своей компетентности в международном масштабе. С другой стороны, ментальный настрой и уверенность в себе в доступе к любой информации, необходимой для обучения, особенно влияют на ценность обучения, подход студента не всегда зависит от других. информационных и коммуникационных технологий обучения на основе устройств [5].

Цель новых информационных и коммуникационных технологий, используемых в процессе обучения и преподавания, состоит в том, чтобы каждая страна мира могла получить доступ к системам профессионального обучения и составлять планы и стратегии развития образовательных учреждений. Можно ожидать, что технологии решат все проблемы современных образовательных учреждений университета, связанные с обучением и успеваемостью студентов. Однако, чтобы быть эффективными, технологии должны использоваться для достижения новых целей обучения и стратегий обучения, ориентированных на самого студента.

Подводя итог, следует упомянуть все полученные результаты нашего исследования могут быть использованы для дальнейшего теоретического изучения и определения места и значения информационных и коммуникационных технологий в языковом образовании современного вуза. Наконец, можно сделать вывод, что коммуникационные и информационные технологии, используемые в процессе обучения и преподавания, представляют собой будущее нашего человечества, и цель состоит в том, чтобы развивать общество, основанное на знаниях.

Список литературы:

1. Bennett D., McMillan Culp K., Honey M., Tally B., Spielvogel B. It all depends: Strategies for designing technologies for change in education // *Methods of evaluating educational technology*. 2001. P. 105-124.
2. Davies G. Introduction to multimedia CALL. Module 2.2 // *Information and communications technology for language teachers (ICT4LT)*. Slough, Thames Valley University. Retrieved December. 2011. V. 27. P. 2012.
3. Davies R. J. Second-Language Acquisition and the Information Age: How Social Software Has Created a New Mode of Learning // *TESL Canada Journal*. 2011. V. 28. №2. P. 11-19.
4. Ramachandran S. Integrating new technologies into language teaching: Two activities for an EAP classroom // *TESL Canada Journal*. 2004. P. 79-90. <https://doi.org/10.18806/tesl.v22i1.167>
5. Means B. Accountability in preparing teachers to use technology // *Council of Chief State School Officers, 2000 State Educational Technology Conference Papers*. Washington, DC: Council of Chief State School Officers. 2000.
6. Wells G. Using the tool-kit of discourse in the activity of learning and teaching // *Mind, Culture, and Activity*. 1996. V. 3. №2. P. 74-101. https://doi.org/10.1207/s15327884mca0302_2
7. Dezuanni M. L. Remixing media literacy education: Students' writing with new media technologies // *Journal of Media Literacy*. 2009. V. 56. №1&2. P. 11-13.
8. Hartoyo K. Individual differences in computer-assisted language learning // *Semarang: PelitaInsani Semarang*. 2008.
9. Svendsen A. M., Svendsen J. T. Digital directions: Curricular goals relating to digital literacy and digital competences in the Gymnasium (stx) in Denmark // *Nordic Journal of Digital Literacy*. 2021. V. 16. №1. P. 6-20. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2021-01-02>

References:

1. Bennett, D., McMillan Culp, K., Honey, M., Tally, B., & Spielvogel, B. (2001). It all depends: Strategies for designing technologies for change in education. *Methods of evaluating educational technology*, 105-124.
2. Davies, G. (2011). Introduction to multimedia CALL. Module 2.2. *Information and communications technology for language teachers (ICT4LT)*. Slough, Thames Valley University. Retrieved December, 27, 2012.
3. Davies, R. J. (2011). Second-Language Acquisition and the Information Age: How Social Software Has Created a New Mode of Learning. *TESL Canada Journal*, 28(2), 11-19.
4. Ramachandran, S. (2004). Integrating new technologies into language teaching: Two activities for an EAP classroom. *TESL Canada Journal*, 79-90. <https://doi.org/10.18806/tesl.v22i1.167>
5. Means, B. (2000, May). Accountability in preparing teachers to use technology. In *Council of Chief State School Officers, 2000 State Educational Technology Conference Papers*. Washington, DC: Council of Chief State School Officers.
6. Wells, G. (1996). Using the tool-kit of discourse in the activity of learning and teaching. *Mind, Culture, and Activity*, 3(2), 74-101. https://doi.org/10.1207/s15327884mca0302_2
7. Dezuanni, M. L. (2009). Remixing media literacy education: Students' writing with new media technologies. *Journal of Media Literacy*, 56(1&2), 11-13.
8. Hartoyo, K. (2008). Individual differences in computer-assisted language learning. *Semarang: PelitaInsani Semarang*.
9. Svendsen, A. M., & Svendsen, J. T. (2021). Digital directions: Curricular goals relating to digital literacy and digital competences in the Gymnasium (stx) in Denmark. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 16(1), 6-20. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2021-01-02>

*Работа поступила
в редакцию 01.04.2022 г.*

*Принята к публикации
07.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Нурматова С. Х. Информационно-коммуникационные технологии в преподавании английского языка // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 629-634. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/76>

Cite as (APA):

Nurmatova, S. (2022). Information and Communication Technologies in Teaching English. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 629-634. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/76>

УДК 37.02

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/77>

**ФОРМЫ И МЕТОДЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧИТЕЛЯ,
КЛАССНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ И РОДИТЕЛЕЙ
ПО ПРЕОДОЛЕНИЮ НЕУСПЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ**

©*Турукбаева А. К., Кыргызский национальный университет
имени Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, aturukbaeva@mail.ru*

**FORMS AND METHODS OF INTERACTION BETWEEN A TEACHER,
A CLASS TEACHER AND PARENTS
TO OVERCOME STUDENT UNDERACHIEVEMENT**

©*Turukbaeva A., Kyrgyz National University named after Zhusup Balasagyn
Bishkek, Kyrgyzstan, aturukbaeva@mail.ru*

Аннотация. В статье описаны формы и методы работы классных руководителей и учителей-предметников с неуспевающими учениками, современного учебного процесса. Авторы приводят пример классного руководителя, который проходит четыре этапа работы с родителями учащегося, которые не успевают хорошо учиться в школе. Родительская поддержка учителям; современный тандем, педагогико-психологическое образование для родителей, консультирование и тренинги для родителей, а также педагогический трехсторонний подход полностью раскрыты в научной статье. Учителям-предметникам был предложен ряд современных подходов, таких как коучинг, мозговой штурм, критическое мышление, а также множество подходов: системный подход, личная активность и технологические подходы полностью исследуются в научной статье для решения данной проблемы.

Abstract. The article describes the forms and methods of work of class teachers and subject teachers with underachieving students, the modern educational process. The authors give an example of a class teacher who goes through four stages of work with the parents of a student who does not have time to study well at school. Parental support for teachers; a modern tandem, pedagogical and psychological education for parents, counseling and training for parents, as well as a pedagogical tripartite approach are fully disclosed in a scientific article. Subject teachers were offered a number of modern approaches, such as coaching, brainstorming, critical thinking, as well as many approaches: a systematic approach, personal activity and technological approaches are fully explored in a scientific article to solve this problem.

Ключевые слова: взаимодействие, партнерские отношения, неуспевающие учащиеся, родители, современные методы, тренинги, педагогические условия, классный руководитель, общеобразовательные учреждения.

Keywords: interaction, partnerships, underperforming students, parents, modern methods, trainings, pedagogical conditions, class teacher, educational institution.

Школа и семья — два важных института социализации детей подросткового возраста. Их воспитательные функции различны, но для всестороннего развития ребенка необходимо их постоянное взаимодействие, где ведущая роль принадлежит школе, так она является

образовательным центром. Школа играет важную роль в развитии детей подросткового возраста. Посещая школу, они получают образование, приобретают умения взаимодействовать с другими детьми и взрослыми, учатся организовывать собственную деятельность. Насколько эффективно ребенок будет овладевать этими умениями, зависит от отношения семьи к образовательному учреждению. Микроклимат семейного воспитания формирует у младшего школьника отношение к себе, что отражается на его самооценке. Другая важная роль семейного воспитания — это его влияние на ценностные ориентации, мировоззрение ребенка, его поведение в разных сферах общественной жизни. Пример родителей, их личностные качества определяют результативность воспитательной функции в семье [1, с. 5-6].

Взаимодействие с родителями — это сложная и важная часть деятельности педагога, включающая в себя повышение уровня психолого-педагогических знаний, умений и навыков родителей; помощь педагогов родителям в семейном воспитании для создания необходимых условий адекватного воспитания подростков важное направление, обеспечивающее рост качества учебно-воспитательного процесса в целом. Каждый педагог, особенно классный руководитель, ищет свой путь, выбирая наиболее приемлемые для него и эффективные для родителей формы и методы взаимодействия. Сегодня образовательная система в большей степени, чем раньше, зависит от семьи, то есть все проблемы, касающиеся ребенка, решаются только через родителей. Ведущую роль в организации сотрудничества семьи и школы играет классный руководитель. Поэтому главной задачей классного руководителя является установление взаимоотношений с семьей. Важными условиями успеха сотрудничества семьи и школы является «воспитание всем миром», поддержка данного направления на городском уровне, т.е. создания единого образовательного пространства города. Залогом успеха в реализации данной идеи является объединение усилий родительской и педагогической общественности на всех уровнях. Деятельность родителей и педагогов в интересах ребенка может быть успешной только в том случае, если они станут союзниками и паритетными участниками, что позволит им лучше узнать ребенка, увидеть его в разных ситуациях и таким образом помочь друг другу в понимании индивидуальных особенностей детей, развитии их способностей, формировании ценностных жизненных ориентиров, преодолении неуспеваемости и негативных поступков. Классному руководителю важно установить партнерские отношения с родителями неуспевающих учеников, создать атмосферу взаимоподдержки и общности интересов. Практика показывает, что не все родители имеют специальные знания в области воспитания и испытывают трудности в установлении контактов с детьми, а также не все родители откликаются и проявляют стремление к сотрудничеству, объединению усилий по воспитанию своего ребенка. Классному руководителю необходимы терпение и целенаправленный поиск путей решения этой проблемы, исключая авторитаризм и морализм [2].

Наш опыт показывает, что работа с родителями будет оптимальной, если осуществляется в 3 этапа:

1 этап — ежегодно в начале учебного года изучается родительский контингент, анализируется его состав, создается социальный паспорт родителей данного класса.

2 этап — выявление семей, находящихся в социально опасном положении и детей, имеющих те или иные проблемы психологического плана: трудности в адаптации, агрессивность, страхи, проблемы общения со сверстниками, отставание в усвоении программы и другие.

3 этап — анализ полученных данных и составление базы данных об учащих, для составления плана взаимодействия педагогов с родителями на текущий год.

Вся работа с семьей подразделена на ежедневную, еженедельную, ежемесячную, разовую. Ежедневное общение с родителями детей, посещающих школу, осуществляется классными руководителями. Это общение направлено на обеспечение систематической информированности родителей о жизни ребенка в школе и поддержания контакта в семье. Для повышения эффективности работы с родителями неуспевающих учеников разрабатывается специальная коррекционная программа. В соответствии с данной программой каждый родитель еженедельно получает возможность беседы с классным руководителем об индивидуальном развитии своего ребенка. В соответствии с коррекционной программой родители неуспевающих детей встречаются со всеми специалистами согласно составленному графику. Темы и цели бесед отражаются в планах бесед и опираются на материал наблюдений, диагностики, программного материала. Кроме того, существуют ежемесячные формы общения с родителями — это праздники, родительские собрания, спортивные мероприятия, походы. Главная трудность при этом сводится к нежеланию или отсутствию возможности у родителей принимать участие в мероприятиях, но при правильных методах убеждения многие родители с удовольствием примут участие в совместной работе. Эти классические формы работы с родителями всем известны и имеют определенный результат в установлении доброжелательной, доверительной атмосферы, хорошего эмоционального настроения и обстановки совместного родительского творчества. Практика показывает, что важной формой взаимодействия является деятельность родительского комитета. Родительский актив — это опора педагогов, и при умелом взаимодействии можно успешно решить общие задачи. Родительский комитет стремится привлечь родителей и детей к организации классных, школьных дел, решению проблем жизни коллектива. В каждом классном коллективе найдутся равнодушные родители, которых можно и нужно привлекать в свои союзники. Обязательным условием является разработка «Положения о родительском комитете класса», где представлен план работы родительского комитета, согласно которому родители будут знать, что им предстоит выполнить, подготовиться, предложить свои идеи, а классный руководитель не получит отказ в связи с занятостью на работе.

Важной частью взаимодействия классного руководителя с родителями учащихся является просвещение или «психолого-педагогическая работа с родителями». Как сказал выдающийся педагог своего времени В. А. Сухомлинский, «...только вместе с родителями, общими усилиями, учителя могут дать детям большое человеческое счастье». Успех и положительное влияние на детей зависит от нравственно-психологического облика педагогов, от их психолого-педагогической подготовки, отношения к своим обязанностям, а также от умения эффективно «сотрудничать» с родителями. Сотрудничество - это совместное определение целей деятельности, совместное планирование предстоящей работы», распределение сил, совместный контроль и оценка результатов работы, прогнозирование новых целей и задач [3]. При этом можно использовать следующие методы:

- Метод «Современный тандем»;
- Метод «Педагогический треугольник»,
- Метод «Психолого-педагогическое просвещение родителей»,
- Метод «Консультирование и тренинги для родителей» [1, с. 6-7].

В методе «Современный тандем» определяются общие цели ценности и ресурсная база образовательного учреждения и родителей. Общие ценности понимаются как принципы

достижения цели. Классному руководителю необходимо провести как минимум два мероприятия с участием неуспевающих учащихся и их родителями в виде познавательных игр. Это должны быть игры, которые будут интересны не только детям, но и их родителям, поэтому классный руководитель должен тщательно продумать сценарий мероприятия и отбор игр. Согласование целей и ценностей позволит классному руководителю и родителям начать путь к объединению ресурсов. Также для социального партнерства школы и родителей важно понять разделение ответственности совместной деятельности. Желание родителей сделать вклад в совместную деятельность возникает только тогда, когда они испытывают доверие к образовательному учреждению. В свою очередь формирование доверия происходит при наличии трех основных факторов [1, с. 17-18]:

- при соблюдении этических норм и договоренностей;
- при поддержке (тех, у кого необходимо вызвать доверие);
- при продуктивности [4. с. 24-30] Доверие и компетентность поддерживают желание продолжать сотрудничество в тех формах, которые приемлемы для конкретной семьи.

Суть метода «Педагогический треугольник» заключается в том, что учитель и родитель должны быть заинтересованы в изучении ребенка, раскрытии в нем лучших личностных качеств и свойств. Как в математике на рисунке Гипотенуза (AC) и катет (BC) это — совместная деятельность педагогов и родителей. Основной катет (AB) без гипотенузы и второго катета в математике считается как «отрезок», так и в педагогике без помощи педагога и без воспитания родителей ребенок не может найти себя в жизни и точнее определить правильные пути. Однако, и в этом случае особая роль отводится педагогике, именно от его организаторских способностей зависит успех «Педагогического треугольника». Учащийся может быть успешным, если все положительно настроены на совместную работу, действуют сообща, осуществляют совместное планирование, подводят итоги деятельности. Существуют следующие методические правила взаимодействия учителя с родителями:

- выражение позитивного отношения к неуспевающему учащемуся, трудному классу,
- совместное и разностороннее выявление и анализ причин возникшей негативной ситуации и проблем в развитии ребенка;
- разработка совместно с родителями стратегии и тактики в отношении разрешения возникших проблем [1, с. 26-27].

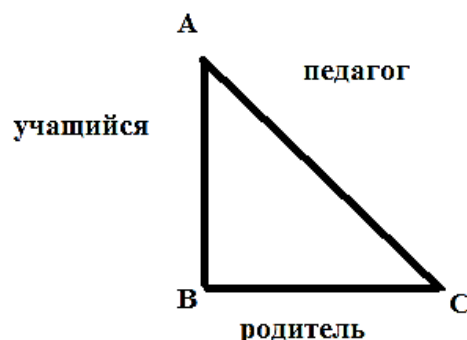


Рисунок. Педагогический треугольник

Основное назначение метода «психолого-педагогического просвещения родителей» состоит в том организовать актуальную беседу с обратной связью. Просвещение — это процесс пропаганды и распространения культуры, предполагающий относительно самостоятельный и свободный отбор индивидами сообщаемой информации [5].

Просвещение может охватывать разные области знаний и быть: психолого-педагогическим, методическим, правовым, экологическим, медицинским. Под психолого-педагогическим просвещением родителей педагогическое просвещение родителей (в дальнейшем ППР) понимается процесс информирования их об особенностях развития личности ребенка и способах взаимодействия с ним, построенный в контексте жизнедеятельности субъектов взаимодействия в соответствии с ценностями культуры. Характерным отличием психолого-педагогического просвещения от любого другого является не только его содержание, но и методы, которыми оно осуществляется, прежде всего обмен психолого-педагогическим опытом. Если школа заинтересована в родителе как компетентном партнере, именно ППР является наилучшим способом повысить его психолого-педагогическую компетентность. Для успешного осуществления такой работы с родителями учитель сам не только имеет представление о современных особенностях семейного воспитания, но и умеет донести эти знания в тактичной форме, не ставя под сомнение установки и позиции родителей. Именно рефлексивные навыки помогают родителям встать на путь осознанного взаимодействия с собственным ребенком. Также есть принципы педагогического просвещения родителей:

- гуманистический характер отношений педагога и родителя, родителя и ребенка: все участники рассматриваются как активные субъекты совместной деятельности, основанной на реальном сотрудничестве, демократии и творческих началах;

- принцип индивидуального темпа продвижения слушателей в освоении учебного материала.

- принцип сочетания репродуктивного и творческого начала;

Потребность родителей в повышении своей психолого-педагогической компетентности выявляется с помощью диагностики. Во-первых, это наблюдение за характером проблем, возникающих в ходе образовательного процесса. Анализ конфликтных ситуаций или ситуаций, когда усилиями педагогов не получается желательного результата позволит выделить «болевы́е точки», требующие совместного участия, причем здесь важно понять, что индивидуальная работа с отдельным родителем не даст такого эффекта, как совместное общение с коллективом родителей. Во-вторых, это способы, основанные на самооценке самих родителей. Можно использовать анкету, позволяющую изучить не только характер затруднений родителей в обучении и воспитании, но и выбрать наиболее приемлемые формы педагогической работы с ними [6, с. 59-60].

- Метод «Консультирование и тренинги для родителей»

Консультирование — это сложный динамический процесс, разворачивающийся во времени, во многих случаях вовлекающий в это взаимодействие других людей, доступный наблюдению и внешнему вмешательству. В этой связи можно говорить об открытости ситуации психологического консультирования, ее структуре, контексте и динамике [7, с. 13-17]. Однако, в какой бы форме ни осуществлялась консультативная помощь, она обладает одной общей характеристикой — направленностью на индивида. Имея немедицинскую парадигму и заимствуя приемы и техники у психотерапии, любой вид консультирования ориентируется не на лечение, а на помощь здоровому человеку в преодолении его трудностей, нахождение выхода из затруднительных положений [8, с. 54]. Российский семейный психолог Ю. Е. Алешина рассматривает консультирование как звено социально-педагогической деятельности, являющейся разновидностью профессиональной деятельности, направленной на оказание помощи человеку (и взрослому, и ребенку) в процессе его социализации, освоения им социокультурного опыта. Функционально

социально-педагогическая деятельность осуществляется в сфере «человек-человек» с людьми, нуждающимися в помощи, и решает задачи социального обучения и социального воспитания для успешной интеграции человека в общество, как альтернатива обособлению, «выпадению» из нормальных социальных отношений [9, с. 30]. Цель тематической и индивидуальной консультации-оказание психолого-педагогической помощи и поддержки родителям, доведение проблемы до уровня «решаемой». Каждая консультация предполагает не только обсуждение проблемы, но и практические рекомендации по ее решению.

Для того, чтобы консультация состоялась, родители должны быть убеждены в том, что эта проблема их касается и требует безотлагательного решения. При консультации следует соблюдать следующие педагогические условия:

- необходимо дать возможность заинтересованным сторонам высказать свое мнение и свое отношение к проблеме.
 - участники консультации родителям, должны быть компетентны в решаемой проблеме.
 - консультация должна проходить в доброжелательной атмосфере, без назидания и угроз.
 - обращать внимание на все то хорошее и положительное, что есть в ребенке, и только потом говорить о проблемах.
 - не сравнивать детей друг с другом, можно лишь говорить о положительных качествах, успехах и недостатках в сравнении с сегодняшним днем.
 - консультация должна дать родителям реальные рекомендации по проблеме от специалистов, педагогов, классного руководителя.
 - консультация должна быть перспективной и способствовать реальным изменениям в семье в лучшую сторону.
 - результаты консультации не должны стать темой обсуждения посторонних людей.
- [10, с. 119-127]

В процессе взаимодействия с родителями, кроме вышеназванных методов преодоления неуспеваемости учащихся, учителя-предметники и классные руководители могут использовать другие методы обучения. Методы обучения в данном случае мы рассматриваем как процесс и результат взаимодействия учащихся и учителя, направленный на преодоление неуспеваемости учащихся. При выборе методов обучения необходимо учитывать определенную цель и задачи обучения, особенности регламентированного учебной программой содержания обучения, а также конкретные условия обучения, уровень развития подросткового возраста и учащихся класса. При выборе наиболее подходящих методов, определяющим фактором является уровень профессионального мастерства учителя, который позволяет определить формы организации обучения и выбор методов обучения. Каждый метод обучения должен выбираться и использоваться во взаимной связи с другими методами обучения, так как универсального всеобъемлющего метода не существует. Безусловно, использование этого метода может привести к успеху только в случае точного следования всем педагогическим условиям. Современного педагога следует обучать этим знаниям и приемам.

Многообразие методов позволяет применять разнообразные комбинации и предполагает учет особенностей содержания и конкретных условий обучения, и наряду с этим, оживлять процесс обучения, делая его более интересным для учеников, можно совмещать современные интерактивные и креативные методы, например, метод «Коучинг» (в более обычной для нас форме — наставничество) представляет собой индивидуальное или

коллективное управление педагогов или прикрепление более опытных учащихся менее опытным, с целью адаптации обучения к личностному развитию и постижению знаний и навыков по исследуемой теме. Метод коучинга полезен тем, что введение учащихся в исследуемую область осуществляется с максимальной отдачей, повышается их мотивация, развивается познавательный интерес, формируются необходимые навыки и умения. Но у метода наставничества есть один осложняющий его момент — процесс подбора педагогов (в данном случае — тренеров) требует, чтобы они обладали максимально высокими коммуникативными, личностными и профессиональными навыками и качествами.

Метод мозгового штурма предполагает совместную работу в небольших группах, главной целью которой является поиск решения заданной проблемы или задачи. Идеи, предлагающиеся в начале штурма, собираются воедино, изначально без всякой критики, а на последующих стадиях обсуждаются, и из них выбирается одна наиболее продуктивная. Мозговой штурм эффективен тем, что допускает к участию даже учащихся с минимальным уровнем знаний и набором компетенций, не требует к себе основательной подготовки, развивает в учащихся способность к оперативному мышлению и включению в групповую работу, оказывает минимальное стрессовое воздействие, возвращает культуру коммуникации и развивает навык участия в дискуссиях. Но данный метод не очень эффективен для решения сложных проблем, не позволяет определить ясные показатели эффективности решений, усложняет процесс определения автора лучшей идеи, а также отличается спонтанностью, способной увести учащихся далеко от темы (<https://clck.ru/h3PCf>). Все методы такого плана, например, метод «Сигма», «Тагучи» и другие используют традиционный метод «проб и ошибок, который может привести и к неординарным решениям.

Практическая реализация метода достигается именно с помощью приемов. Приемы и средства обучения используются в методе.

Например, в методе работы с книгой можно выделить следующие приемы: 1) чтение вслух; 2) составление плана текста; 3) заполнение таблицы по прочитанному материалу; 4) составление логической схемы прочитанного; 5) конспектирование; 6) подбор цитат. Один и тот же метод в различных ситуациях может осуществляться с помощью разных приемов. Например, работа с книгой в одном случае может включать чтение вслух и составление плана текста, в другом случае — составление логической схемы и подбор цитат, в третьем случае — конспектирование. Также один и тот же прием может входить в разные методы. Составление логической схемы может являться частью объяснительно-иллюстративного метода (например, учитель, объясняя новый материал, чертит схему на доске), а может применяться и как часть исследовательского метода (например, ученики составляют схему, отражающую самостоятельно изучаемый ими материал).

Долгое время термин «технология» оставался за пределами понятийного аппарата педагогики и относился к технократическому языку, хотя его буквальное значение («учение о мастерстве») не противоречит задачам педагогики: описанию, объяснению, прогнозированию, проектированию педагогических процессов. Важным педагогическим условием преодолению неуспеваемости подростков являются методологические подходы, на которых базируется взаимодействие субъектов образовательного процесса. Это системный, личностно-ориентированный, деятельностный и технологический подходы к психолого-педагогической поддержке неуспевающих учащихся.

Исследование показывает, что при осуществлении педагогической поддержки по преодолению неуспеваемости учащихся важным фактором является грамотно построенная позиция учителя, классного руководителя, которые направлены на признание права ученика

быть успешным в образовательном процессе и уважение его личности. Реализация такой позиции лежит в плоскости создания учителем атмосферы сотрудничества:

- 1) гарантирующего защиту права подростка быть успешным;
- 2) переводящего активность ученика в поисковую деятельность;
- 3) создающего условия для поиска возможных вариантов действия, осуществления наиболее успешного действия и саморефлексии.

Опыт показывает, что избираемая учителями (предметника и классного руководителя) тактика педагогической поддержки зависит от нескольких факторов: сложности проблемы, психологического и физического состояния школьника, наличия или отсутствия позитивного отношения к труду как таковому, интенсивности импульса к активной работе и др.

Таким образом, одним из важных педагогических условий преодоления неуспеваемости учащихся подросткового возраста является взаимодействие классного руководителя, родителей и учителей-предметников в образовательном процессе. Формы и методы взаимодействия могут быть разными в зависимости от уровня неуспеваемости ученика, специфики учебного предмета, а также от тактики педагогической поддержки и сотрудничества. Наиболее важным компонентом взаимодействия педагогов и родителей является психолого-педагогическая поддержка как неуспевающих учащихся, а также их родителей, в плане повышения их педагогического образования родителей на пути преодоления неуспеваемости. В реализации данная задачи возникнет множество трудностей объективного и субъективного характера, однако, правильное и грамотное и создание педагогических условий и использование педагогических методов позволит справиться с проблемой неуспеваемости учащихся.

Авторы выражают благодарность и признательность всем, кто был содействовал в исследовательской работе!

Список литературы:

1. Семеновских Т. В. Психолого-педагогическая работа учителя с родителями. Тюмень, 2015. 268 с.
2. Курушкина С. А. Взаимодействие классного руководителя с родительским комитетом класса // Эксперимент и инновации в школе. 2012. №6. С. 6-14.
3. Коджаспирова Г. М. Педагогический словарь. М.: Academia, 2005. 173 с.
4. Шо Р. Б. Ключи к доверию в организации: Результативность. Порядочность. Проявление заботы. М., 2000. 271 с.
5. Кон И. Ребенок и общество. М., 2003. 334 с.
6. Семенюк Т. В. Психолого-педагогическая работа учителя с родителями. Тюмень, 2015. 266 с.
7. Вахромов Е. Консультирование в теории и в школе // Московский психологический журнал. 2001. №2. С. 13-17.
8. Ромм М. В., Ромм Т. А. Теория социальной работы. Новосибирск, 1999. 54 с.
9. Алешина Ю. Е. Индивидуальное и семейное психологическое консультирование. М: Класс, 1999. 30 с.
10. Степанов Е. Н. Создание системы воспитания: формы, методы и приемы // Директор школы. 2000. №2. С. 119-127.

References:

1. Semenovskikh, T. V. (2015). Psikhologo-pedagogicheskaya rabota uchitelya s roditelyami. Tyumen'.
2. Kurushkina, S. A. (2012). Vzaimodeistvie klassnogo rukovoditelya s roditel'skim komitetom klassa. *Ekspерiment i innovatsii v shkole*, (6), 6-14.
3. Kodzhaspirova, G. M. (2005). Pedagogicheskii slovar'. Moscow.
4. Sho, R. B. (2000). Klyuchi k doveriyu v organizatsii: Rezul'tativnost'. Poryadochnost'. Proyavlenie zaboty. Moscow.
5. Kon, I. (2003). Rebenok i obshchestvo. Moscow.
6. Semenyuk, T. V. (2015). Psikhologo-pedagogicheskaya rabota uchitelya s roditelyami. Tyumen.
7. Vakhromov, E. (2001). Konsul'tirovanie v teorii i v shkole. *Moskovskii psikhologicheskii zhurnal*, (2), 13-17.
8. Romm, M. V., & Romm, T. A. (1999). Teoriya sotsial'noi raboty. Novosibirsk.
9. Aleshina, Yu. E. (1999). Individual'noe i semeinoe psikhologicheskoe konsul'tirovanie. Moscow.
10. Stepanov, E. N. (2000). Sozdanie sistemy vospitaniya: formy, metody i priemy. *Direktor shkoly*, (2), 119-127.

*Работа поступила
в редакцию 03.04.2022 г.*

*Принята к публикации
09.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Турукбаева А. К. Формы и методы взаимодействия учителя, классного руководителя и родителей по преодолению неуспеваемости учащихся // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 635-643. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/77>

Cite as (APA):

Turukbaeva, A. (2022). Forms and Methods of Interaction Between a Teacher, a Class Teacher and Parents to Overcome Student Underachievement. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 635-643. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/77>

UDC 377.031

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/78

PECULIARITIES OF THE FORMATION OF PEDAGOGICAL BELIEFS OF FUTURE TEACHERS BASED ON EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

©*Oripova N., Ph.D., Karshi State University, Karshi, Узбекистан, .n_oripova@mail.ru*

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УБЕЖДЕНИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

©*Орипова Н., канд. пед. наук, Каршинский государственный университет, г. Карши, Узбекистан, n_oripova@mail.ru*

Abstract. Article describes the peculiarities of the formation of pedagogical beliefs of future teachers based on educational technologies. The article also discusses the methodology of using educational technologies in the educational process.

Аннотация. В статье описаны особенности формирования педагогических убеждений будущих учителей на основе образовательных технологий. Также в статье рассматривается методология использования образовательных технологий в образовательном процессе.

Keywords: modelling, variable education, pedagogical modelling, educational technologies, graphic organizers, mini-cases, pedagogical skills.

Ключевые слова: моделирование, вариативное обучение, педагогическое моделирование, образовательные технологии, графические органайзеры, мини-кейсы, педагогическое мастерство.

The formation of pedagogical beliefs in future teachers is directly related to the successful and effective organization of the didactic process. One of the factors that ensure the effectiveness of the didactic process is educational technologies. In the experience of many developed countries, educational technologies are already used in various forms. The existence of such an approach to the educational process ensures the development of students' personal attitudes to the learning process.

The diversity of educational technologies is one of the important factors that ensure the diversity of methods and techniques of educational activities, increase the efficiency of the educational process and create conditions for the formation of motivation for learners. The peculiarity of the use of educational technologies in a varied form is that diversity is a priority, and the student develops a desire to become a scientist in the course of such lessons [1-3]. The variable application of educational technologies performs several functions in the educational process, including:

- The use of educational technologies in varied forms serves to increase the human nature of education and increase student activity.

- The use of educational technologies in varied forms increases the incentive to adopt a differential-meaningful approach to the educational process.

- Educational technologies - increase social activity in students and instil in them the ability to respect themselves and others.

- Educational technologies increase the professional training of students on the content of education and the ability to apply in practice the knowledge, skills and abilities acquired by the student.

Thus, the use of educational technologies in a varied form serves to ensure the various methods, goals, objectives, tools, content, integrated pedagogical process of the pre-designed educational process, the interaction of teachers and students and the achievement of final results [4-7]. The technology of formation of pedagogical beliefs in future teachers begins with the formation of components of pedagogical beliefs in students. These are professional knowledge, professional loyalty, professional will, and professional honesty. Also, each of the technologies is implemented in harmony with the personal values, intellect, imagination, level of understanding, thinking, adequacy, and reflexivity of future teachers [8-12].

The main methods of using educational technologies are realized through the choice of different ways to achieve the set goal, which is reflected in the consistent change of interactive and other methods of building professional beliefs. The technological process based on the formation of professional-pedagogical beliefs is based on teaching focused on pedagogical professional activity, which has the following specific objectives:

- Helps to develop students' ability to see, analyze and make decisions in the process of pedagogical professional activity, as well as to rely on their personal beliefs in solving them;

- ensures that the goal of forming a professional-pedagogical belief develops in accordance with the learning objectives;

- Achieving learning effectiveness will have a variable character, ie it will be possible to assess students' knowledge and skills on several criteria;

- Diagnoses and evaluates learning outcomes, creates reflexive situations, and helps students develop independent and creative thinking.

- Educational technologies serve to ensure the unity of the educational process, that is, increase the effectiveness of the use of educational methods, lead to the establishment of a relationship between teacher and student based on mutual trust and respect [13-17]. The use of educational technologies in the formation of professional-pedagogical beliefs in the educational process requires adherence to certain criteria, which are:

1. According to the type and form of training;

2. Based on the purpose and content of the training;

3. According to the professional and personal approach of the teacher;

4. Based on the duration of the training;

5. According to the student's interests and abilities;

6. based on different districts.

Thus, we used the following types of educational technologies in the formation of students' professional-pedagogical beliefs during the experimental work. These are graphic organizers, cases, interactive methods, mummified technology, and person-centred technologies. Of course, these technologies are educational technologies, and the use of their various forms represents variability.

In particular, graphic organizers - teach students to concentrate and observe in the classroom, to observe, find similarities and differences in the problem, and think logically. These include "Fish Skeleton", "How?", "Venn Diagram", "T-Table", "Insert Table".

Students will first be reminded of the stages and rules of application of these organizers [18-21]. Because they have been using these organizers directly in the classroom. As mentioned above, the formation of a professional-pedagogical belief in future teachers begins with the composition of its components. It is noteworthy that in the subject "General Pedagogy" in the context of

"Pedagogical abilities, psychological and pedagogical classification of abilities" to teach students the types of pedagogical abilities, as well as the main component of professional-pedagogical faith - the will, patience, aspiration, commitment implied.

The most widely used type of educational technology today is case studies. A.A. Abdukodirov gives the following information about cases: "A case is a written description of a specific real situation in an organization. During its use, students are asked to analyze the situation, consider the nature of the problem, suggest possible options and choose the most appropriate one"[22-27].

This means that by solving cases, students are confronted with problematic situations encountered in pedagogical activity and learn to find their solutions, distinguish the most appropriate among several solutions, to make decisions. In particular, it is expedient to organize cases from the pedagogical series of disciplines, in which future teachers will acquire the knowledge, skills and abilities that they will need for their future careers. Case technology is used in higher education as follows [28-31].

1. Preparatory stage. The teacher prepares problem situations on the topic and defines the purpose and tasks of the topic.

2. Introductory phase. At this stage, the teacher works to engage students in a live discussion of the real situation.

3. The main stage.

- The teacher divides students into small groups (4-5 people each).

- Organizes group work: the materials read by group members are briefly described and discussed, problem situations are identified, and speakers are selected.

- The first stage of the discussion is to discuss problematic situations in small groups, present evidence and suggest solutions.

- The second stage of the discussion - the results of the analysis are presented, discussed among the groups, and the results of the discussion are analyzed.

4. The final stage. The conclusion of the discussion is given.

- The general conclusion of the teacher is stated.

- Students are evaluated by the teacher.

Thus, the cases create an incentive for future teachers to form a professional-pedagogical belief, to strengthen in them the desire to acquire independent knowledge. Especially in the process of solving mini-cases, students face a variety of situations [30-32]. Below you can invite students to solve mini-cases related to pedagogical activities in the course of the seminar on "Professional skills and duties and responsibilities of the teacher in the development of pedagogical thought" on the subject "Pedagogical skills".

Mini case 1.

Mohinur is an experienced and knowledgeable teacher who teaches the lessons well. The students are very interested in her lesson. Because he uses various modern methods and techniques in his lessons. However, She is also married. The bride of a large family. At the same time, it is sometimes difficult for Mohinur to get all the work done. That's why She comes to work late some days. In her opinion, even if he was late for work, he could have done well. But the school principal and the team accuse her of irresponsibility.

Question and task to Keys

1. What should Mohinur do in such a situation?

2. Is the opinion of the school principal and the team about Mohinur correct?

3. According to Mohinur, She is fully fulfilling her teaching duty - evaluating her behaviour?

Mini case 2.

Student life is the golden period of life, but not so for Munisa. Because, at the urging of her parents, She got married during her student days and had children. She was preoccupied with family worries. When her classmates went for walks and on holidays after school, Munisa hurried home and studied hard. Munisa would be upset with her parents and adults on some difficult days because she too had worldly dreams. But the child was above all, and this blessing comforted him.

Question and task to Keys

1. Analyze the situation?
2. Is it right for Munisa to be upset with her parents?
3. What kind of teacher can Munisa be in the future?

Mini case 3.

Kamila graduated with honours and got a job at one of the schools in the city. He still did not know how to file documents at the school due to his inexperience. Her friend also went to school at the same time as Kamila. It is the same with her. One day, Kamila asked the teachers on the team for help. Then one of the teachers said to her, "Don't you know that we heard that you are excellent, that your friend is more knowledgeable than you, and that She works without asking anyone for help". Kamila was in a very awkward position. But if She kept the documents without asking, She could have made a mistake.

Question and task to Keys

1. Discuss the situation?
2. What should Kamila have done?
3. Evaluate the teacher's behaviour in the team?
4. Why did Camilla's friend keep quiet?

Apparently, the use of such mini-cases is important in shaping the professional-pedagogical beliefs of future teachers. Through mini-cases, students learn about problematic situations, conflicts encountered in pedagogical activities and ways to overcome them. Primary school teachers in particular work extensively with students, parents, and the school community in the course of their activities. Therefore, in the process of higher education, students are required to provide such cases and form independence in finding solutions.

Acknowledgements:

The authors acknowledge the immense help received from the scholars whose articles are cited and included in references to this manuscript. The authors are also grateful to the authors/editors/publishers of all those articles, journals and books from where the literature for this article has been reviewed and discussed.

The authors report no conflicts of interest.

Financing: The Source of funding is nil.

References:

1. Abduqodirov A. A. (2015). Cases from pedagogy and Psychology and methods of their use. T.: Science and Technology ", 161 p.
2. Орипова, Н. (2021). Во 'lajak mutaxassislarda kasbiy e'tiqodni shakllantirish bosqichlari. *Общество и инновации*, 2(2/S), 525-529. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol2-iss2/S-pp525-529>
3. Ashurova, T. E. (2016). Professional'naya deyatel'nost' sovremennogo vospitatelya. *Zhurnal nauchnykh publikatsii aspirantov i doktorantov*, (9), 69-70. (in Russian).
4. Oripova, N. & Ashurova, S. (2018). Aspects of formation worldview of pre-school age children. *Bulletin of Science and Practice*, 4 (2), 409-413

5. Maratovna, M. M. (2020). Pedagogical technology for the formation of responsibility in children of preschool age. *Journal of Critical Reviews*, 7(5), 756-760. <https://doi.org/10.31838/jcr.07.05.154>
6. Oripova, N. Kh., & Ashurova, S. B. (2018). Sovremennye metody formirovaniya mirovozreniya detei doshkol'nogo vozrasta. *Zhurnal nauchnykh publikatsii aspirantov i doktorantov*, (7), 46-48. (in Russian).
7. Khalilovna, O. N., Lutfullayevna, B. L., Kosimovich, N. U., & Yusupovna, R. M. (2020). Historical studies in the pedagogical training and ways to improve vocational training. *Journal of Critical Reviews*, 7(3), 274-277. <https://doi.org/10.31838/jcr.07.03.55>
8. Oripova, N. Kh., & Khaitova, Yu. S. (2016). Programma po vospitaniyu molodezhi v dukhe obshchenatsional'nykh tsennostei. *Zhurnal nauchnykh publikatsii aspirantov i doktorantov*, (1), 47-49. (in Russian).
9. Yarmanova, Y. B. (2020). Aspects of personal qualities of preschoolers in public relations. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(1), 389-393.
10. Oripova, N. Kh., & Razhabova, Kh. Kh. (2015). Istoricheskie istochniki vospitaniya predannosti Rodine. *Molodoi uchenyi*, (6), 666-668. (in Russian).
11. Khalilovna, O. N., Axmatjanovna, M. M., Kosimovich, N. U., & Botirovna, K. V. (2020). Main core and meaning of shaping professional faith. *Journal of Critical Reviews*, 7(2), 242-245. <https://doi.org/10.31838/jcr.07.02.43>
12. Oripova, N. Kh., & Mukhammadieva, A. (2013). Spособы obucheniya kreativnosti detei doshkol'nogo vozrasta. *Science and world*, 50.
13. Petrenko, M. (2015). Theoretic bases of pedagogical interaction. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 214, 407-413. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.690>
14. Oripova, N., & Narzieva, L. (2020). Sotsial'no-istoricheskie i pedagogicheskie problemy ovladeniya professiei. *Ekonomika i sotsium*, (12-1), 868-871. (in Russian).
15. Fizeshi, O. (2020). The peculiarities of preparation of masters for teaching of the pedagogical disciplines in the institutions of higher pedagogical education. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*, 12(4), 103-117.
16. Oripova, N. Kh., & Turopova, M. S. (2021). Osnovnye vidy zanyatii dlya detei doshkol'nogo vozrasta. *Ekonomika i sotsium*, (1-2), 291-294. (in Russian).
17. Fedchyshyn, N. O., Yelahina, N. I., & Kovtun, N. Y. (2020). Peculiarities of future pe teachers' training at the higher educational establishment. *Медична освіта*, (1), 11-15. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.1.10985>
18. Oripova, N. Kh., & Sobirova, N. Z. (2013). Smysl i sushchnost' ponyatiya ubezhdeniya. *Science and world*, 45. (in Russian).
19. Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of research on Technology in Education*, 42(3), 255-284. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
20. Oripova, N., & Ne"matova, S. (2021). 7 yoshli bolalar xulq atvoridagi salbiy o 'zgarishlarning kelib chiqish sabablari va omillari. *Obshchestvo i innovatsii*, 2(4/S), 182-186.
21. So, H. J., & Kim, B. (2009). Learning about problem based learning: Student teachers integrating technology, pedagogy and content knowledge. *Australasian Journal of educational technology*, 25(1). <https://doi.org/10.14742/ajet.1183>
22. Oripova, N., & Omonova, M. (2021). Pedagogiko-psixnologicheskie problemy razvitiya adaptivnykh protsessov detei doshkol'nogo vozrasta. *Obshchestvo i innovatsii*, 2(4/S), 197-200. (in Russian).
23. Hughes, J. (2005). The role of teacher knowledge and learning experiences in forming technology-integrated pedagogy. *Journal of technology and teacher education*, 13(2), 277-302.

24. Oripova, N. Kh., & Yarmanova, Yu. B. (2019). Problema i perspektiva vospitaniya detei doshkol'nogo vozrasta v interesakh vsego obshchestva. *Nauka i mir*, 2(4), 48-49. (in Russian).
25. Ivanchuk, S., Voznik, A., Dronova, O., Girenko, N., & Arsova, D. (2020). Preparation of Future Preschool Education Specialists for the Use of Modern Educational Technologies. *International Journal of Higher Education*, 9(5), 28-35.
26. Oripova, N. Kh., & Dzhumaeva, Kh. (2017). Neobkhodimost' i aktual'nost' problemy zashchity molodezhi ot dukhovnykh ugroz s pomoshch'yu obshchenatsional'nykh tsennosti. *Zhurnal nauchnykh publikatsii aspirantov i doktorantov*, (1), 42-44. (in Russian).
27. Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration?. *Educational technology research and development*, 53(4), 25-39. <https://doi.org/10.1007/BF02504683>
28. Oripova, N. Kh., & Dzhumaeva, Kh. (2017). Globalizatsiya-smysl i sushchnost'. *Zhurnal nauchnykh publikatsii aspirantov i doktorantov*, (1), 45-47. (in Russian).
29. Fomin, K. (2019). Features of Projecting the Higher Educational Environment in the Context of Training Teachers to the Organization of Dialogue Education of Primary School Pupils. <https://doi.org/10.15330/jpnu.6.1.67-75>
30. Oripova, N. (2021). Markaziy Osiyoda kasb-hunar tarbiyasi-kasbiy e'tiqodning asosi sifatida. *Obshchestvo i innovatsii*, 2(8/S), 424-429. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol2-iss8/S-pp424-429>
31. Yerastova-Mikhalus, I. (2016). Pedagogical technology of the future masters of economics cross-cultural tolerance formation. *International letters of social and humanistic sciences*, 66, 162-169.
32. Oripova, N., & Omonova, M. (2021). Maktabgacha yoshdagi bolalarning adaptiv jarayonlarini takomillashtirishning pedagogik-psixologik muommolari. *Obshchestvo i innovatsii*, 2(4/S), 197-200.

Список литературы:

1. Абдучодиров А. А. Время фром педагоги анд Психологии анд методс оф хорь все. Tashkent, 2015.
2. Орипова Н. Во 'lajak mutaxassislarda kasbiy e'tiqodni shakllantirish bosqichlari // Общество и инновации. 2021. Т. 2. №2/S. С. 525-529. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol2-iss2/S-pp525-529>
3. Ашурова Т. Э. Профессиональная деятельность современного воспитателя // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2016. №9. С. 69-70.
4. Орипова Н. Х., Ашурова С. Б. Аспекты формирования мировоззрения детей дошкольного возраста // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 409-413.
5. Maratovna M. M. Pedagogical technology for the formation of responsibility in children of preschool age // *Journal of Critical Reviews*. 2020. V. 7. №5. P. 756-760. <https://doi.org/10.31838/jcr.07.05.154>
6. Орипова Н. Х., Ашурова С. Б. Современные методы формирования мировоззрения детей дошкольного возраста // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2018. №7. С. 46-48.
7. Khalilovna O. N. Historical studies in the pedagogical training and ways to improve vocational training // *Journal of Critical Reviews*. 2020. V. 7. №3. P. 274-277. <https://doi.org/10.31838/jcr.07.03.55>

8. Орипова Н. Х., Хаитова Ю. С. Программа по воспитанию молодежи в духе общенациональных ценностей // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2016. №1. С. 47-49.
9. Yarmanova Y. B. Aspects of personal qualities of preschoolers in public relations // Scientific Bulletin of Namangan State University. 2020. V. 2. №1. P. 389-393.
10. Орипова Н. Х., Ражабова Х. Х. Исторические источники воспитания преданности Родине // Молодой ученый. 2015. №6. С. 666-668.
11. Khalilovna O. N. Main core and meaning of shaping professional faith // Journal of Critical Reviews. 2020. V. 7. №2. P. 242-245. <https://doi.org/10.31838/jcr.07.02.43>
12. Орипова Н. Х., Мухаммадиева А. Способы обучения креативности детей дошкольного возраста // Science and world. 2013. V. 50.
13. Petrenko M. Theoretic bases of pedagogical interaction // Procedia-Social and Behavioral Sciences. 2015. V. 214. P. 407-413. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.690>
14. Орипова Н., Нарзиева Л. Социально-исторические и педагогические проблемы овладения профессией // Экономика и социум. 2020. №12-1. С. 868-871.
15. Fizeshi O. The peculiarities of preparation of masters for teaching of the pedagogical disciplines in the institutions of higher pedagogical education // Revista Românească pentru Educație Multidimensională. 2020. V. 12. №4. P. 103-117.
16. Орипова Н. Х., Туропова М. С. Основные виды занятий для детей дошкольного возраста // Экономика и социум. 2021. №1-2. С. 291-294.
17. Fedchyshyn N. O., Yelahina N. I., Kovtun N. Y. Peculiarities of future pe teachers' training at the higher educational establishment // Медична освіта. 2020. №1. P. 11-15. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.1.10985>
18. Орипова Н. Х., Собиорова Н. З. Смысл и сущность понятия убеждения // Science and world. 2013. V. 45.
19. Ertmer P. A., Ottenbreit-Leftwich A. T. Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect // Journal of research on Technology in Education. 2010. V. 42. №3. P. 255-284. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
20. Орипова Н., Неъматова С. 7 yoshli bolalar xulq atvoridagi salbiy o 'zgarishlarning kelib chiqish sabablari va omillari // Общество и инновации. 2021. Т. 2. №4/S. С. 182-186.
21. So H. J., Kim B. Learning about problem based learning: Student teachers integrating technology, pedagogy and content knowledge // Australasian Journal of educational technology. 2009. V. 25. №1. <https://doi.org/10.14742/ajet.1183>
22. Орипова Н., Омонова М. Педагогико-психологические проблемы развития адаптивных процессов детей дошкольного возраста // Общество и инновации. 2021. Т. 2. №4/S. С. 197-200.
23. Hughes J. The role of teacher knowledge and learning experiences in forming technology-integrated pedagogy // Journal of technology and teacher education. 2005. V. 13. №2. P. 277-302.
24. Орипова Н. Х., Ярманова Ю. Б. Проблема и перспектива воспитания детей дошкольного возраста в интересах всего общества // Наука и мир. 2019. Т. 2. №4. С. 48-49.
25. Ivanchuk S. Preparation of Future Preschool Education Specialists for the Use of Modern Educational Technologies // International Journal of Higher Education. 2020. V. 9. №5. P. 28-35.
26. Орипова Н. Х., Джумаева Х. Необходимость и актуальность проблемы защиты молодежи от духовных угроз с помощью общенациональных ценностей // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2017. №1. С. 42-44.

27. Ertmer P. A. Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? // Educational technology research and development. 2005. V. 53. №4. P. 25-39. <https://doi.org/10.1007/BF02504683>

28. Орипова Н. Х., Джумаева Х. Глобализация-смысл и сущность // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2017. №1. С. 45-47.

29. Fomin K. Features of Projecting the Higher Educational Environment in the Context of Training Teachers to the Organization of Dialogue Education of Primary School Pupils. 2019. <https://doi.org/10.15330/jpnu.6.1.67-75>

30. Орипова Н. Markaziy Osiyoda kasb-hunar tarbiyasi-kasbiy e'tiqodning asosi sifatida // Общество и инновации. 2021. V. 2. №8/S. P. 424-429. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol2-iss8/S-pp424-429>

31. Yerastova-Mikhalus I. Pedagogical technology of the future masters of economics cross-cultural tolerance formation // International letters of social and humanistic sciences. 2016. V. 66. P. 162-169.

32. Орипова Н., Омонова М. Maktabgacha yoshdagi bolalarning adaptiv jarayonlarini takomillashtirishning pedagogik-psixologik muommolari // Общество и инновации. 2021. V. 2. №4/S. P. 197-200.

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Oripova N. Peculiarities of the Formation of Pedagogical Beliefs of Future Teachers Based on Educational Technologies // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 644-651. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/78>

Cite as (APA):

Oripova, N. (2022). Peculiarities of the Formation of Pedagogical Beliefs of Future Teachers Based on Educational Technologies. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 644-651. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/78>

UDC 377.031

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/79

EXPRESSION OF FIGURATIVE THINKING OF CHILDREN IN THE HEROES OF WORKS OF ART

©*Keldiyarova V.*, Karshi State University, Karshi, Uzbekistan, *v.keldiyarova@mail.ru*

ВЫРАЖЕНИЕ ОБРАЗНОГО МЫШЛЕНИЯ ДЕТЕЙ В ГЕРОЯХ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ

©*Келдиярова В. Б.*, Каршинский государственный университет,
г. Карши, Узбекистан, *v.keldiyarova@mail.ru*

Abstract. This article examines several examples of children's literature and analyzes the characteristics, psyche, worldview and thinking of children who are the protagonists, showing the advantages of the age-specific form of thinking in figurative thinking.

Аннотация. В данной статье рассматривается ряд примеров детской литературы и анализируются особенности, психика, мировоззрение и мышление детей-героев, показаны преимущества возрастной формы мышления в образном мышлении.

Keywords: "The Little Prince", "Mittivoy and Carlson", "White Ship", children's literature, figurative thinking.

Ключевые слова: «Маленький принц», «Митвой и Карлсон», «Белый пароход», детская литература, образное мышление.

Thinking is constantly evolving in the ontogenesis of the child, the types of thinking, such as visual-action, visual-figurative and word-logical, interact with each other and complement each other. However, they do not replace each other and will improve throughout the child's life. Contemplation arises from emotion and imagination, not from another contemplation.

In addition, the manifestation of these two forms of cognition creates two processes, the activity of sensory cognition - this process occurs under the influence of visual-figurative thinking, and cognitive cognition - this process is the development and formation of abstract thinking. Forms of sensory cognition are formed in three processes that form the visual-figurative thinking: sensation, perception and imagination [1-7].

Visual thinking involves working with images. This kind of thinking means that when a person solves a problem, he analyzes, compares, and generalizes different images, and ideas about events and things. Visual imagery completely recreates the various real features of an object. Viewing an object from multiple points of view can be viewed from different views at the same time.

At this level, visual thinking is almost inseparable from imagination. Many authors (AV Zaporozhets, A. A. Lyublinskaya, J. Piage, etc.) have analyzed and studied the emergence of visual-figurative thinking, the main features of the mental development of the child [8-13].

The peculiarities of children's thinking, its differences from those of adults, are reflected in several works of art. Many writers and writers have pointed out that children can see the mysterious world of the imagination, sometimes the things that adults cannot. For example, the protagonist of Antoine de Saint-Exupery's "The Little Prince" Little Prince is a child of 6-7 years old, his thinking,

worldview, curiosity, innocence and simplicity are very skillfully expressed in other aspects of children [12–15]. The author has artistically demonstrated that children's thinking differs from that of adults in that they fully and completely accept what they see without comparative analysis or clarification, even from angles that adults cannot see. Take this picture from the work, for example:



Figure 1. Drawing of a suffocating snake that swallowed an elephant (the hero of the work drew at the age of 6).

The protagonist claims that the pilot drew the picture when he was 6 years old, depicting a rattlesnake that swallowed an elephant, but when he showed it to adults, they said it was just a hat and it was not scary. But the author believes that children understand this picture better than adults and accept it as much as possible because they do not calculate whether the snake can swallow the elephant.

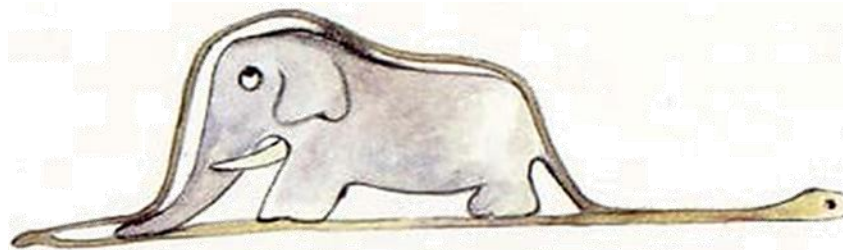


Figure 2. Drawing of a suffocating snake that swallowed an elephant

Another scene in the play is remarkable: The little prince asks the pilot to draw a lamb, but he does not like the drawn lamb. The pilot then draws a simple box and says, "Here's the lamb you want."

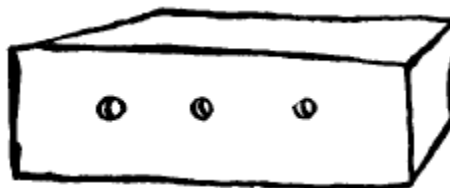


Figure 3. A picture of a lamb in a box

This is very pleasing to the Little Prince, who even says, "I needed just that."

She imagines the lamb she needs in this box. It is a masterful representation of children's imaginative thinking from the writer's domain [2]. Hans Christian Andersen's fairy tales "Snow Queen" and "Nightingale", which have made a significant contribution to world children's literature, also emphasize the image of children. The protagonists of these fairy tales, in particular, depict the image of children in such a way that they describe the characteristics of all children, their worldview, dreams and fantasies, innocence, love of peace and beauty, and constant striving for good. The story of the Nightingale tells the story of a very small and friendly nightingale in China, whose description of the magnificent bird has spread to seven worlds, but whose palace and officials are unaware of it. The whole palace can't find the bird, but a servant boy shows them where the nightingale lives. Gives it very nice qualities and descriptions. When officials saw the

nightingale with their own eyes, they concluded that it was very ugly and unsuitable for the palace. Meanwhile, an artificial "nightingale" is brought from the neighbouring country to the emperor of China as a gift. It was very beautiful, adorned with precious stones, and could sing like a nightingale. But despite these qualities, the servant boy insists that a real nightingale is still better. The writer can see that this servant child is able to see qualities that others, that is, adults, cannot, and thus express the imagination of children's minds and emotions [4-9].

Kay, Gerda, and Andersen's "Snow Queen," the protagonists of the fairy tale, also express feelings of progress, loyalty, kindness, compassion, and friendship, despite opposition from adults. It is noteworthy that Gerda's courage, fearlessness, and ingenuity set an example for other children. In Astrid Lindgren's *Kid and Carlson*, Kid is as simple as any of the above and is interpreted as a child. But children's inner worlds, thoughts and imaginations are expressed in a childlike way. If we take the scene of Kid's acquaintance with Carlson, Kid is a child of 6-7 years old, and because of his age, he has the ability to think as he perceives the world. He was not afraid to befriend her. He did not make any observations to find out where he came from or where he came from. He accepted her as Carlson, who lived on the roof. This is because of the way children think.



Figure 4. The protagonists of Astrid Lindgren's *Kid and Carlson*

One of the masterpieces of world literature is the image of a child in the story "White Ship" by the brotherly Kyrgyz writer Chingiz Aitmatov. This work is similar to *The Little Prince* in that it illuminates the child's imagination and thinking about his experiences and psyche, and is philosophical and tragic. But the plot is radically different [3]. The protagonist is a white ship with an eternal dream and a toy of an out-of-school child around the age of 7. She really wants to go on a white ship and see her father. However, it is difficult to sail to the ship, so he dreamed of becoming a fish, so that all parts of the fish: body, tail, fins, coins would pass to him, but only a thin neck, a turtle, a scratched nose. If it remains alive. Keep your eyes peeled. But let them see it as real fish, not as it is now. In this passage, the child imagines how to become a fish and what it will be like. He imagines himself as a fish. The play also features the child's toys and strange playing stones, which the child himself named. These are: "wolf", "camel", "saddle", "tank", "brave", "beloved", "scornful" and even "cunning". The child gives these stones such symbolic names that they resemble the shapes of animals and objects that exist in the reality he sees.

This is a situation that is often observed by children in our daily lives. This is part of the child's thinking. He creates new images in his imagination. Communicates with them. The believer

is so moved by the old man's tales that he believes that the horned mother deer carries a cradle in its golden horns. In his story, the author uses these features of children with a deep understanding and reveals the image and psyche of the child [3].

Only by understanding these characteristics of children can works about them be very successful. We often find such works in Uzbek literature. We can find many such examples in "Riding the Yellow Giant", "The Land of Sweet Melons", "The Silent Child", "Ice Cream" and many others.

From the above analysis, it can be concluded that the interpretation of children described in literary works describes their age-specific characteristics, psychology, imagination, worldview, and thinking. The qualities and experiences of the children's characters, taken and copied from life, show that they are connected with reality as individuals. These works make it easier to better understand, study and analyze children's characteristics. Through the examples we have given, we have tried to reveal the figurative thinking of children, to make a broader observation.

Acknowledgements: The authors acknowledge the immense help received from the scholars whose articles are cited and included in references to this manuscript. The authors are also grateful to the authors/ editors/publishers of all those articles, journals and books from where the literature for this article has been reviewed and discussed.

The authors report no conflicts of interest.

References:

1. Antuan de Sent-Ekzyuperi (2016). Kichkina Shahzoda. Ertak. Toshkent.
2. Astrid Lindgren (2016). Mittivoy va Karlson. Ertak. Toshkent.
3. Chingiz Aytmatov (2018). Oq kema. Qissa. Toshkent.
4. Hans Kristian Andersen. (2007). Bulbul/Qor malikasi. Ertaklar. Toshkent.
5. Ivanov, P. I., & Zufarova, M. E. (2015). Umumiy psixologiya. Toshkent.
6. Keldiyarova, V. B. (2020). Bolalarning qobilyatlarini erta aniqlashda obrazli tafakkurning ahamiyati. In *Innovatsionnye podkhody v sovremennoi nauke*, (pp. 50-54).
7. Vygotskii, L. S. (2016). Voprosy detskoj psixologii. St. Petersburg. (in Russian).
8. Baryshnikova, E. V. (2018). Psixologiya detei mladshogo shkol'nogo vozrasta. Chelyabinsk. (in Russian).
9. Keldiyarova, V. (2021). Ijodiy faoliyat jarayonida obrazli tafakkurni rivojlantirish metodlari. *Obshchestvo i innovatsii*, 2(8/S), 475-479.
10. Lyublinskaya, A. A. (1971). Detskaya psixologiya. Moscow. (in Russian).
11. Piazhe, Zh. (1999). Rech' i myshlenie rebenka. St. Petersburg. (in Russian).
12. Abduqodirov, A. A. (2015). Cases from pedagogy and Psychology and methods of their use. Toshkent.
13. Oripova, N. (2021). Bo 'lajak mutaxassislarda kasbiy e'tiqodni shakllantirish bosqichlari. *Obshchestvo i innovatsii*, 2(2/S), 525-529.
14. Ashurova, T. E. (2016). Professional'naya deyatelnost' sovremennogo vospitatelya. *Zhurnal nauchnykh publikatsii aspirantov i doktorantov*, (9), 69-70. (in Russian).
15. Oripova, N. & Ashurova, S. (2018). Aspects of formation worldview of pre-school age children. *Bulletin of Science and Practice*, 4 (2), 409-413. (in Russian).

Список литературы:

1. Antuan de Sent-Ekzyuperi. Kichkina Shahzoda. Ertak. Toshkent: Ma'naviyat. 2016.
2. Astrid Lindgren. Mittivoy va Karlson. Ertak. Toshkent, 2016.

3. Chingiz Aytmatov. Oq kema. Qissa. Toshkent, 2018.
4. Hans Kristian Andersen. Bulbul/Qor malikasi. Ertaklar. Toshkent, 2007.
5. Ivanov P. I., Zufarova M. E. Umumiy psixologiya. Toshkent, 2015.
6. Keldiyarova V. B. Bolalarning qobilyatlarini erta aniqlashda obrazli tafakkurning ahamiyati // Инновационные подходы в современной науке. 2020. С. 50-54.
7. Выготский Л. С. Вопросы детской психологии. СПб., 2016.
8. Барышникова Е. В. Психология детей младшего школьного возраста. Челябинск, 2018.
9. Келдиярова В. Ijodiy faoliyat jarayonida obrazli tafakkurni rivojlantirish metodlari // Общество и инновации. 2021. Т. 2. №8/S. С. 475-479.
10. Люблинская А. А., Детская психология. М.: Просвещение, 1971.
11. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. СПб., 1999.
12. Abduqodirov A. A. Cases from pedagogy and Psychology and methods of their use. Toshkent, 2015.
13. Орипова Н. Во 'lajak mutaxassislarda kasbiy e'tiqodni shakllantirish bosqichlari // Общество и инновации. 2021. Т. 2. №2/S. С. 525-529.
14. Ашурова Т. Э. Профессиональная деятельность современного воспитателя // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2016. №9. С. 69-70.
15. Орипова Н. Х., Ашурова С. Б. Аспекты формирования мировоззрения детей дошкольного возраста // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 409-413.

*Работа поступила
в редакцию 28.03.2022 г.*

*Принята к публикации
03.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Keldiyarova V. Expression of Figurative Thinking of Children in the Heroes of Works of Art // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 652-656. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/79>

Cite as (APA):

Keldiyarova, V. (2022). Expression of Figurative Thinking of Children in the Heroes of Works of Art. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 652-656. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/79>

УДК 378.14

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/80>

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ САМООРГАНИЗАЦИИ СТУДЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

©*Султаналиева Ш. К.*, канд. пед. наук, Нарынский государственный университет им. С. Нааматова, г. Нарын, Кыргызстан

©*Бектурова Э. О.*, канд. пед. наук, Нарынский государственный университет им. С. Нааматова, г. Нарын, Кыргызстан

DEVELOPMENT OF STUDENTS' SELF-ORGANIZATION SKILLS IN EDUCATIONAL SPACE

©*Sultanalieva Sh.*, Ph.D., Naryn State University
named after S. Naamatova, Naryn, Kyrgyzstan

©*Bekturova E.*, Ph.D., Naryn State University
named after S. Naamatova, Naryn, Kyrgyzstan

Аннотация. В статье рассматривается проблемы формирования профессиональных компетенций будущего педагога в условиях самоорганизации личности. Педагог, который готов к образованию на протяжении всей жизни, к постоянному совершенствованию, самоорганизации, саморазвитию, самовоспитанию, самореализации всегда востребован. Студенческий возраст считается одним из самых напряженных периодов, так как развитие культура самоорганизации становится возможной только тогда, когда человек достигает определенный уровень осознания своего бытия. Умение ориентироваться в жизни организовывать свою деятельность с учетом постоянно меняющейся социальной среды, являются важными факторами, позволяющими студентам найти свое место в системе межличностных отношений и профессиональных ориентаций. Самоорганизация в условиях профессиональной подготовки студента в вузе — это совокупность действия субъекта по развитию и совершенствованию собственных навыков и личностных качеств, необходимые для эффективной подготовки будущего профессионала.

Abstract. The article deals with the problems of the formation of professional competencies of the future teacher in the conditions of self-organization of the individual. A teacher who is ready for education throughout life, for continuous improvement, self-organization, self-development, self-education, self-realization is always in demand. Student age is considered one of the most stressful periods, since the development of a culture of self-organization becomes possible only when a person reaches a certain level of awareness of his being. The ability to navigate in life to organize their activities, taking into account the constantly changing social environment, are important factors that allow students to find their place in the system of interpersonal relationships and professional orientation. Self-organization in the conditions of professional training of a student at a university is a set of actions of the subject to develop and improve their own skills and personal qualities, the types of activities necessary for the effective training of a future professional; student on the formation of personal and professional competencies future specialist.

Ключевые слова: самоорганизация, развитие, профессиональные компетенции, личность, совершенствование, организованность, студент, формирование.

Keywords: self-organization, development, professional competencies, personality, improvement, organization, student, formation.

В современных условиях актуальной задачей высшего образования является проблема формирования профессиональных компетенций будущего педагога в контексте компетентного подхода в образовании, которые в дальнейшем при постоянном совершенствовании и поиске, должно трансформироваться в высокий профессионализм.

Сегодня растет осознание потребности в новом типе специалистов, способных к самоорганизации и самореализации в новых социально-экономических условиях, сочетающие в себе высокий уровень образования и профессиональную компетентность. Эти характеристики определяют перспективы развития личности в вузе, требуют модернизации образования, ставят задачу формирования личности специалиста на высокий уровень профессионализма, креативность, высокий уровень сформированности профессиональные компетенции будущего учителя в контексте компетентного подхода в образовании.

Актуальность изучения проблемы формирования профессиональной компетенции будущего педагога в условиях самоорганизации личности обусловлены развитием информационного общества, ростом инноваций педагогическом коллективе, появлением новых функций профессионально-педагогической деятельности учителя в современных социально-экономических условиях.

В Философском энциклопедическом словаре 1999 г. содержание понятия "организация" (от французского «*organization*» — сообщаю стройный вид, устраиваю) разворачивается следующим образом:

1. Объединение лиц для совместной работы.
2. Совокупность процессов или действий, приводящих к формированию и улучшению отношений между частями целого.
3. Внутренний порядок, взаимодействие более или менее дифференцированных и автономных частей целого, благодаря своей структуре.

В энциклопедии организация рассматривается как процесс, возможность сосредоточить внимание а) на внешний объект, б) на личную структуру. Во втором случае речь идет о самоорганизации. Понятие «самоорганизация» возникло в недрах синергетики (от греч. «*синергос*» — совместно действующие) и в настоящее время широко используется в различных областях науки. Синергетика исследует явления взаимодействия нелинейных, неравновесных, нестационарных открытых систем. Эти исследования связаны с изучением процессов саморазвития в сложных динамических системах. В которой саморазвитие системы представлено как стихийное (переменное, альтернативное) и внезапно возникающее свойство. То же, как мы полагаем, следует понимать в аспекте системы самоорганизации.

Принципы синергетики предполагают спонтанную самоорганизацию системы. Такая самоорганизация психики в красивой жизни человека складывается в процессе его взаимодействия с окружающей средой (природа и общество). Это вызывает развитие параметров и способностей управлять в условиях окружающей среды и произвольное управление качеством деятельности, позволяющее человеку самостоятельно строить самоорганизацию жизни без помощи других, осознавая себя как субъекта (знание критериев, условий необходимости) в творческой жизни. Человек, являясь продуктом спонтанной эволюционной самоорганизации упорядоченности жизни, становится предметом эволюции себя, общества и мира.

В контексте системного моделирования можно предположить, что все системы развиваются в результате взаимодействия энергий и в области беспорядка. Это поле потенциалов разности потенциалов, в которых происходят ритмические колебания. Системы как самоорганизующиеся объединения формируются и развиваются по типу общего взаимодействия (синергия) в условиях стихийности. Человек — это система, которая в своей саморефлексивной самоорганизации достигла уровня сознательного управления организацией условий жизни в соответствии с законами мира и жизни. Человек как субъект отслеживает вероятности и строит перспективы самореализации и прогресса бытия.

С точки зрения синергетики, по мнению М. Кагана, Е. Н. Князевой, С. П. Курдюмова [5] и др., самоорганизация является основным признаком любой реальной системы, способность к самодостаточности, саморазвитию и саморегуляции, не связанный с внешним потоком энергии, информации и вещества, но с внедрением внутренних возможностей.

Быстрое обновление информации привело к значительному расширению, к поиску новых путей его развития. Самоорганизация в массовом пространстве коммуникации становится эффективным ресурсом для использования и преобразования информации. Социальная значимость самоорганизации личности влечет за собой необходимость изучения проблем ее организации. В этом случае становится актуальным формирование профессиональных компетенций будущего педагога в самоорганизации личности, а также поиск инновационных форм и источников формирования профессиональных компетенций. Поэтому перед педагогической наукой стоит задача удовлетворить потребность общества, вуза и педагога в разработке теоретических основ и методов самоорганизации личности в новых условиях информационного общества.

Результаты исследований и конкретные рекомендации по самоорганизации нужны практикующим специалистам в различных сферах деятельности: спортсменам, руководителям, учителям, врачам и т.д. Таким образом, самоорганизация представляет интерес не только как теоретическая, но и как практическая проблема.

В самоорганизации существует множество подходов, развивающие индивидуальные стороны, однако, единого определения и устоявшегося представления об этом явлении в психологической науке еще не существует. Анализ различных определений самоорганизации, предложенный разными исследователями, показывает, что авторы подчеркивают те черты самоорганизации, которые, с их точки зрения, являются наиболее существенными.

Одним из важнейших свойств современного специалиста является его предрасположенность к самоорганизации. Его работоспособность во многом зависит от того, насколько он стремится к своим внутренним принципам и способствует его оптимизации. Предрасположенность личности к самоорганизации можно рассматривать как важнейшую составляющую личностного потенциала, позволяющую противостоять плохим изменениям в окружающей среде [1].

Необходимым требованием при подготовке будущих специалистов в системе профессионального образования считается повышение темпов и качества подготовки высококвалифицированных специалистов. В условиях рынка более необходимым в общественном производстве считается самоорганизованный профессионал, способный свободно и в больших масштабах делать личные и общественные блага для страны.

Одна из самых сложных и основных задач педагогической теории и практики — это развитие личности обучающегося. Успех высшего образования напрямую зависит от личностного развития студента, т.е. от овладения культурой самоорганизации. Практически все ученые считают, что образовательный процесс в вузе переходит из сферы репродуктивного

образования в сфере психологических состояний и сознанию, недоступное прямому или косвенному внешнему контролю.

Здесь мы можем констатировать, что ключом к процессу обучения является управление личной работы студента, абсолютное осознание целей и результатов последствий своих действий, иными словами, самоорганизация личности. Самоорганизация в общем смысле означает саморазвитие, самоструктурирование, самоопределение природных систем и процесс. Процесс изменения структуры отношений между отдельными вещами данной системы или их групп связано с качественными изменениями компонентов.

В психолого-педагогической литературе это понятие широко трактуется как «самоорганизация личности». Мы придерживаемся позиции исследователей С. С. Амирова, Н. А. Заенутдинова, Н. П. Попова и др., рассматривающие компоненты процесс самоорганизации наряду с индивидуальными особенностями, определяющими самоорганизованность как психологическое качество. Самоорганизация — это концепция, включающая природные и социально приобретенные черты личности, а также способность личности оптимально использующий собственные психологические ресурсы.

В то же время О. Н. Князькова в своих научных работах концепцию «самоорганизации личности школьника» рассматривает в контексте культуры личности. По ее мнению, культура самоорганизации личности учащегося, являясь частью общей культуры учащегося, дает учащемуся понимание роли самоорганизации личности в достижении успеха воспитательно-познавательной и уточняющей деятельности, профессиональной деятельности, привлечении к овладению способностями самоорганизации и их совершенствованию, а также влияния на самоорганизацию. Формирование культуры самоорганизации личности происходит все время в пути человека, но с разной интенсивностью во всех периодах онтогенеза. Студенческий возраст считается одним из самых таких возможных периодов, поэтому развитие этой культуры становится возможным, когда человек достигает определенный уровень осознания своего бытия [5].

Как было сказано выше, задачами изучения самоорганизации личности занимались разные ученые. Н. В. Кузьмина в своем учебнике «Основы университетской педагогики» использует термин «самоорганизация учащихся», однако в данном пособии не дается четкого определения понятия, а лишь описывается его элементы [6].

М. Ю. Титов и И. А. Шаршов [8] рассматривают самоорганизацию как совокупность процессов или действий субъекта по преобразованию и упорядочению его личности и вида деятельности. Самоорганизация в условиях профессиональной подготовки студента в вузе это совокупность процессов или действий субъекта по развитию и совершенствованию собственных навыков и личных качеств, необходимые для эффективной подготовки к будущей профессиональной деятельности; способность будущего специалиста работать самостоятельно над формированием личностных и профессиональных компетенций.

А. Ю. Киселева объясняет самоорганизацию личности как способность организовывать себя, свое время, свои действия. Другими словами, самоорганизация — это способность организовать ресурсы, находящиеся в нашем распоряжении, это также процесс изменения жизненных стереотипов, развитие необходимых навыков действия, себя Действия и их контроль. Элементы самоорганизации включают время, планирование, дисциплина и самоконтроль [4].

Л. В. Фалеева описывает самоорганизацию как активность и способность личности, связанной со способностью к самоорганизации, проявляющейся в целеустремленности, активности, обосновании мотивации, планирование своей деятельности, самостоятельности,

скорости принятия решений и ответственность за них, критичность оценка результатов своих действий и чувство долга [9].

М. А. Пахмутова рассматривает самоорганизацию личности «как процесс оптимизации и активации качеств, необходимых для оптимального реагирования на вызовы внешнего мира» [7].

Так, в психолого-педагогической литературе значение понятия «самоорганизация личности» трактуется широко, т.е. феномен самоорганизации в педагогике описаны с разных точек зрения. Каждый исследователь в определении этого понятия подчеркивает те черты, которые, с его точки зрения, являются наиболее существенными. Анализируя подходы к определению понятия «личностная самоорганизация», можно сделать следующий вывод: в отечественной педагогике взгляд на явление «личной самоорганизации» с точки зрения кибернетического механизма, который предполагает наличие заранее заданной цели, к которой стремится система самостоятельно, а также прописанные и формализованные нормы и правила, по которым управляется самоорганизующаяся система (личность). Происходит самоорганизация, разрабатывается, управляется его продукт и результат изначально планируется. Относительное большинство исследователей, определяя понятие «личностная самоорганизация», в первую очередь основываются на понятии «организация», на основе которого формируются другие, более конкретные черты личности [10].

Итак, под профессиональной самоорганизацией понимается сознательная работа человека над собой в целях совершенствования системы интеллектуального, эмоционального и морально-волевого качества характера в деятельности, направленной на решение профессиональных и личностно значимых задач.

В главном приоритете необходимо акцентировать внимание на необходимости развития способностей самоорганизации личности в образовательном пространстве. В системе межличностных отношений и профессиональных ориентаций важными факторами, позволяющим студентам найти свое место, являются умение ориентироваться в жизни, организовывать свою деятельность с учетом постоянно меняющейся социальной среды. Для реализации поставленной задачи необходимо использовать различные приемы и методы, которые позволят учащимся субъекта управления образовательным процессом осуществить своего рода самоорганизацию личностных желаний, идей и действий. Для решения поставленной задачи следует использовать использование различных приемов и методов, которые позволят обучающемуся субъекту управления образовательным процессом осуществить своего рода самоорганизацию личностных желаний, представлений и действий. Вовлечение обучающихся в самостоятельный поиск решений проблем, выявленных в ходе учебных занятий, допустимо только через активизацию их творческих возможностей, что реализуется и в ходе межличностной беседы [3].

Для решения поставленной задачи необходимо использовать различные приемы и приемы, которые позволят учащемуся превратиться из объекта управления образовательным процессом в субъект самоорганизации собственных желаний, мыслей и действий. Вовлечение студентов в самостоятельный поиск ответов на вопросы, поставленные в ходе учебных занятий, возможно только за счет активизации их творческого потенциала, который раскрывается и реализуется в процессе межличностного диалога.

В результате анализа психолого-педагогической литературы видно, что в настоящее время не существует единого подхода к изучению вопроса самоорганизации в образовательном пространстве. Самоорганизацию нельзя представить в виде законченной схемы.

Если обобщить понятие «самоорганизация ученика», то это достижение определенных благ, контролируемых сознанием человека посредством строгого самоконтроля. Положительная сущность самостоятельной работы на всех уровнях заключается в сознательном отношении к обучению. Со временем навыки самоорганизации переходят в привычки и становятся естественной потребностью учащегося, а главное, потребностью в продуктивном мышлении и творческой деятельности личности.

Профессиональная самоорганизация понимается как сознательная работа человека над собой в целях совершенствования системы интеллектуального, эмоционального и морально-волевого качества характера в деятельности, направленной на решение профессионально и личностно значимых задач [2].

В первую очередь следует обратить внимание на необходимость формирования навыков самоорганизации личности в образовательном пространстве. Навыки ориентироваться в жизни, организовывать свою деятельность, учитывая постоянное изменение социальной среды, являются важными факторами, позволяющими учащимся найти свое место в системе межличностных отношений и профессиональных ориентаций. Для выполнения этой задачи необходимо использовать различные методы и приемы, которые позволят ученику отвернуться от объекта контроля учебного процесса в предмет самоорганизации собственных желаний, мыслей и действия. Вовлечение учащихся в самостоятельный поиск ответов на вопросы, заданный в ходе учебных занятий, возможен только за счет активизации их творческого потенциала, который раскрывается и реализуется в процессе межличностного общения.

Закономерности процесса самоорганизации лежат в основе формирования личности и творческого саморазвития. Кризисные (неустойчивые) состояния необходимые условия возникновения любого нового качества, психологического свойства. В целом процесс самоорганизации представляет собой стремление личности к достижению максимальной стабильности и целостности на основе взаимодействия двух механизмов: колебания уровня психической активности и рост рефлексии. Каждый из механизмов представлены психическими процессами, относительно независимыми друг от друга и на содержание предметной деятельности. Развитие механизмов самоорганизации идет в сторону увеличения роли рефлексии («самосознания») по мере ее роста и уменьшения колебаний психической деятельности (неустойчивость). Усиление их степени взаимодействия, основанная на развитии целостных процессов отражения, приводит к повышению устойчивости личности во внешнем мире.

Делая выводы, можно отметить, что самоорганизация совокупность действий субъекта по преобразованию и упорядочению его личности и виды деятельности. Самоорганизация в условиях профессиональной подготовки студента в вузе это совокупность действий субъекта по развитию и совершенствованию собственных навыков и личных качеств, необходимые для эффективной подготовки к будущей профессиональной деятельности; студента на формирование личностно-профессиональных компетенций будущего специалиста (познавательных, научной и профессиональной деятельности).

Список литературы:

1. Афанасьева Н. А. Самоорганизация - фактор успешности учебной деятельности // *Фундаментальные исследования*. 2008. №2. С. 60-61.

2. Гмызина Г. Н. Формирование культуры самоорганизации учебно-познавательной деятельности курсантов военного вуза: дис. ... канд. пед. наук. Ульяновск, 2009. 203 с.
3. Кирина Н. П. Психологические особенности организованности личности у старших школьников и студентов: Автореф. дис. ... канд. псих. наук. М. 2009. 20 с.
4. Киселева А. Ю. Развитие самоорганизация как одна из целей обучения менеджеров организации // Культура и взрыв: социальные смыслы в эпоху перемен: Материалы IV Всероссийской научной Интернет-конференции. 2010.
5. Князькова О. Н. О понятии «культура самоорганизации личности студента» // Молодой ученый. 2012. №11 (46). С. 428-432.
6. Кузьмина Н. В. Основы вузовской педагогики. Л., 1972. 311 с.
7. Пахмутова М. А. Субъектная сторона процесса самоорганизации личности // Ломоносов: Материалы XVIII Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2011.
8. Титова М. Ю., Шаршов И. А. Формирование умений самоорганизации у студентов: теоретический аспект // Личностное и профессиональное развитие будущего специалиста. 2020. С. 292-294.
9. Фалеева Л. В. Организованность и самоорганизация как качество личности: сравнительный анализ понятий // Современные проблемы науки и образования. 2012. №4. С. 266-274.
10. Цой Л. Н. Социальная организация и самоорганизация: конфликты и развитие личности // Мир психологии. 2011. №2 (66). С. 96-108.

References:

1. Afanas'eva, N. A. (2008). Samoorganizatsiya - faktor uspešnosti uchebnoi deyatel'nosti. *Fundamental'nye issledovaniya*, (2), 60-61. (in Russian).
2. Gmyzina, G. N. (2009). Formirovanie kul'tury samoorganizatsii uchebno-poznavatel'noi deyatel'nosti kursantov voennogo vuza: dis. ... kand. ped. nauk. Ul'yanovsk. (in Russian).
3. Kirina, N. P. (2009). Psikhologicheskie osobennosti organizovannosti lichnosti u starshikh shkol'nikov i studentov: Avtoref. dis. ... kand. psikh. nauk. Moscow. (in Russian).
4. Kiseleva, A. Yu. (2010). Razvitie samoorganizatsiya kak odna iz tselei obucheniya menedzherov organizatsii. In *Kul'tura i vzryv: sotsial'nye smysly v epokhu peremen: Materialy IV Vserossiiskoi nauchnoi Internet-konferentsii*. (in Russian).
5. Knyaz'kova, O. N. (2012). O ponyatii "kul'tura samoorganizatsii lichnosti studenta". *Molodoi uchenyi*, (11 (46)), 428-432. (in Russian).
6. Kuz'mina, N. V. (1972). *Osnovy vuzovskoi pedagogiki*. Leningrad. (in Russian).
7. Pakhmutova, M. A. (2011). Sub"ektnaya storona protsesssa samoorganizatsii lichnosti. In *Lomonosov: Materialy XVIII Mezhdunarodnoi konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh*. (in Russian).
8. Titova, M. Yu., & Sharshov, I. A. (2020). Formirovanie umenii samoorganizatsii u studentov: teoreticheskii aspekt. In *Lichnostnoe i professional'noe razvitie budushchego spetsialista*, 292-294. (in Russian).
9. Faleeva, L. V. (2012). Organizovannost' i samoorganizatsiya kak kachestvo lichnosti: sravnitel'nyi analiz ponyatii. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (4), 266-274. (in Russian).

10. Tsoi, L. N. (2011). Sotsial'naya organizatsiya i samoorganizatsiya: konflikty i razvitie lichnosti. *Mir psikhologii*, (2 (66)), 96-108. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Султаналиева Ш. К., Бектурова Э. О. Развитие навыков самоорганизации студентов в образовательном пространстве // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 657-664. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/80>

Cite as (APA):

Sultanalieva, Sh., & Bekturova, E. (2022). Development of Students' Self-organization Skills in Educational Space. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 657-664. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/80>

УДК 378.22

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/81>

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

©*Султаналиева Ш. К.*, канд. пед. наук, Нарынский государственный университет им. С. Нааматова, г. Нарын, Кыргызстан

©*Бектурова Э. О.*, канд. пед. наук, Нарынский государственный университет им. С. Нааматова, г. Нарын, Кыргызстан

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE ORGANIZATION OF RESEARCH ACTIVITIES OF STUDENTS

©*Sultanalieva Sh.*, Ph.D., Naryn State University
named after S. Naamatova, Naryn, Kyrgyzstan

©*Bekturova E.*, Ph.D., Naryn State University
named after S. Naamatova, Naryn, Kyrgyzstan

Аннотация. Формирование исследовательской деятельности становится возможным посредством целенаправленного проектирования условий. Создание благоприятного климата творческо-исследовательской среды и соблюдение педагогических условий организации исследовательской деятельности, развивают у обучающегося навыки самообразования и самостоятельной исследовательской работы, обеспечивают процесс развития профессиональных умений будущего специалиста. Все это характеризует исследовательскую деятельность как педагогическую технологию, который дает высокий педагогический результат.

Abstract. The formation of research activity becomes possible through purposeful design of conditions. Creation of a favorable climate for the creative research environment and observance of the pedagogical conditions for the organization of research activities develop the student's skills of self-education and independent research work, and ensure the development of professional skills of the future specialist. All this characterizes research activity as a pedagogical technology, which gives a high pedagogical result.

Ключевые слова: исследовательская деятельность, педагогическое условие, обучающийся, руководитель, самостоятельность, благоприятный климат.

Keywords: research activity, pedagogical condition, student, leader, independence, favorable climate.

Исследовательская деятельность, условия для ее формирования остаются мало изученным вопросом, и при разнообразии подходов нет единого понимания его сущности и процесса развития. В практике вуза, несмотря на несомненные успехи студентов в овладении исследовательскими навыками и умениями, организация исследовательской деятельности фрагментирована. Формирование исследовательских навыков используются только в отдельно, системно не выстроенных методах, там, где осуществляется системный подход, проблемы формирования исследовательской деятельности как целенаправленные. По этим причинам учащиеся 1-2 курсов испытывают трудности в проведении исследований и

обработке их результатов, так как исследовательская деятельность направлена только на формирование исследовательских навыков, при этом личностно-смысловые аспекты не учитываются в рассматриваемой проблеме.

Таким образом, проблема создания условий, способствующих формированию научно-исследовательской деятельности представляется сегодня одной из наиболее актуальных. Формирование исследовательской деятельности становится возможным благодаря целенаправленному проектированию условий, а именно созданию образовательной среды.

При этом под образовательной средой понимаются социокультурные формы объективности, которые в той или иной форме представляют содержание образования, образовательное учреждение устанавливается по нормативно закреплённой системе деятельности субъектов образования, образовательный процесс является предметом содержания и определенных методов деятельности участников образования. Образовательная среда рассматривается как система влияний, условий и возможностей для развития личности в целом и ее формирования в соответствии с определенной моделью. При этом эти воздействия, условия и возможности определяются социальной и пространственно-предметная среда, формируемая окружающей средой [2].

После анализа материалов по проблеме организации исследовательской деятельности студентов были определены следующие педагогические условия: создание исследовательской и творческой среды, обеспечивающей углубленное изучение учебных дисциплин (создает благоприятные условия для творческого развития); рассмотрение образовательной и научной деятельности как интеграции образовательной и научной деятельности; формирование ценностного отношения студентов к учебной и научной деятельности и ее результатам; организация субъект-субъектного взаимодействия в системе «ученик-преподаватель» в процессе учебной и научной деятельности; классификация учебных и исследовательских умений студентов (информационно-рецептивную, интеллектуально-исследовательскую и продуктивную) в соответствии с образовательной и научной деятельностью; реализация процесса приобретения исследовательских умений на основе междисциплинарного подхода; организация учебного процесса в рамках методологии проектов, что позволяет учить целенаправленную деятельность по поиску пути решения проблемы в ходе задания 1.

Здесь особо можно отметить создание исследовательской и творческой среды и организацию субъект-субъектного взаимодействия в системе «ученик-преподаватель» в процессе учебно-исследовательской деятельности. Творчество студентов складывается благоприятный климат для творческого исследования среды навыков самообразования и самостоятельной исследовательской работы. В результате они имеют: устойчивый интерес к предмету; полное усвоение программного материала; владение коммуникативными навыками; умение работать с различными источниками информации; развитие навыков и умений мыслительной деятельности; умение выделять главное, анализ, обобщение, участие в обсуждении проблемы, собственное мнение и т.д.

Е. В. Зачесова определил следующие педагогические условия, оптимизирующие процесс формирования исследовательской деятельности, а именно: поэтапное формирование исследовательской деятельности студентов в следующей последовательности: формирование внутренней мотивации — проба действия - оценка достижений (рефлексия) - корректирующие действия; создание исследовательской среды, состоящей в самостоятельном выборе студентами темы исследования, уровня сложности, форм и методов работы, самостоятельной исследовательской деятельности, осознании цели работы и ответственности

за результат, реализации индивидуальных интересов, использовании системы оценивания, адекватный требуемым образовательным результатам; направленность содержания образования на развитие исследовательской деятельности студентов [3].

Соблюдение вышеуказанных педагогических условий организации воспитательной и научной деятельности обеспечивает процесс формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

По данным Савенкова А.И. исследовательские способности — индивидуальные личностные качества, являющиеся условиями успешного осуществления исследовательской деятельности.

Исследовательские способности следует понимать следующим образом (по А. Савенков): способность видеть проблему; умение выдвигать гипотезу; умение наблюдать; возможность проведения эксперимента; умение определять понятия и др. [1].

Выделяют всего три основных условия эффективности исследования видов деятельности:

1. Желание добровольно проводить исследование: у студента должно быть желание провести это исследование, если тема не интересна, то исследование не получится.

2. Возможность проведения исследований. Прежде всего, он должен уметь стать лидером, ибо как можно управлять исследовательской деятельностью, если не представлена вся структура работы, если не известны методика, особенности и т.п. Что касается студента, он должен обладать определенными компетенциями, соответствующие темам исследования.

3. Удовлетворенность собственной работой (важно для обоих субъектов - учитель и ученик).

Изучение может осуществляться как с целью получения новых знаний, так и с целью приобретения у обучающихся способности применять полученные знания. Ведущий создает условия, обучающиеся должны выбрать из возможных вариантов определенный способ решения, разрешить противоречия между имеющимися знаниями и новыми фактами, осознать необходимость систематизации, обобщения, найти шаблоны для объяснения новых фактов или явлений. Таким образом, исследовательская деятельность вызывает интерес и стимулирует активную умственную деятельность. В ходе эксперимента образовались оба регулятивные, коммуникативные и когнитивные универсальные действия.

Исследования в образовательном процессе способствуют развитию творческих способностей, получение учащимися новых знаний и навыков, активизация познавательной деятельности. Все это характеризует исследовательскую деятельность как педагогическая технология, дающая высокий педагогический результат.

Задача ведущего — научить обучающего самостоятельно исследовать окружающую действительность, уметь адаптировать ее под себя, творчески использовать приобретенные знания для собственной выгоды. Для этого используются исследования.

Общие исследовательские навыки можно понимать как:

- способность видеть проблему;
- возможность задавать вопросы;
- умение выдвигать гипотезу;
- умение определять понятия;
- возможность классификации;
- способность и навыки наблюдательности;
- знание и умение проводить эксперименты;
- умение объяснить увиденное;

умение делать выводы и заключения;
навыки и умения структурировать материал;
навыки и умения работать с текстом;
умение доказывать и защищать свои идеи [4, 64].

В ходе исследовательской деятельности студенты учат: ставить цель, выдвинуть гипотезу; наблюдать, анализировать, сравнивать; использовать различные источники для поиска информации; самостоятельно обрабатывать собранный материал; сделать выводы, представить результаты своей работы.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РАБОТА — ОДНА ИЗ ФОРМ ПОСТАНОВКИ
И РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМНОЙ ЗАДАЧИ
(типичное, субъективно новое для студента).

	<i>Типовая задача</i>	<i>Проблемная задача</i>
Особенности структуры	Условие содержит необходимые для решения проблемы, информацию об исходных данных и что нужно получить в итоге	Условие вызова задачи требует необходимость такого результата, в котором появляется познавательная потребность в новой информации или методе действия. Наличие неизвестного.
	Есть четкий алгоритм решения проблем.	Нет стандартного решения или он неизвестно обучающему.
	Знание студента, позволяющая классифицировать задачу (отнести ее к одному или другой специфическому типу), реализовать алгоритм ее решения	Возможности студента (ресурсы) для выполнения заданий, анализа действий, для открытия неизвестного («надо открыть неизведанное, и я умею»).
Роль студента	Знание студента классифицировать задачу (отнести к конкретному типу задач), реализация алгоритмов ее решения	Возможности студента выполнять задания, анализ действий, для открытия неизвестного («надо открыть неизвестное, и я умею»).

Рассмотрим структуру исследовательской деятельности студентов гуманитарных специальностей.

1 направление — индивидуальная работа, предусматривающая деятельность в 2 аспектах: а) отдельные задачи (подготовка разовых отчетов, сообщений, отбор литература, устные доклады, изготовление наглядных пособий); б) работа по индивидуальному плану (изучение материала, лежащего вне стандарта) возможен при высокой внутренней мотивации учителя к исследовательской деятельности виды деятельности;

2 направление — групповая работа, в том числе работа над совместными исследовательскими проектами, где необходимо использовать информацию из разных предметной области.

3 направление — массовая работа - знакомство с интересными людьми, деятелями науки и культуры, подготовка к конкурсам [5].

Исследовательская деятельность начинается с разработки программы исследования, включающее следующие этапы: постановка задачи, гипотезы, анализ гипотез; постановка целей и задач исследования; разработка методологии исследования; подготовка материальной базы исследования; обработка, анализ, обсуждение, представление результатов; получение результата; анализ успехов и неудач, выявление и исправление ошибок.

Главной целью научно-исследовательской деятельности является формирование у студента способность творчески осваивать и перестраивать новые способы работы в любой

сфере человеческой культуры. Определить цель исследования означает спросить себя и других, почему это нужно сделать. Задачи исследования уточнить цель. Цель указывает общее направление движения, а задания описывают основные шаги.

Гипотеза — предположение, рассуждение, догадка, еще не доказанная и не подтверждено опытом [6]. Методы исследования.

1. Теоретический: поиск и изучение литературы, изучение материала научных исследований, докладов, статей, анализ и синтез, реферирование.

2. Эмпирический: опыт, наблюдение, эксперимент, сравнение и анализ.

3. Математические: моделирование, построение диаграмм, построение графиков, анкетирование.

Метод — это способ достижения цели исследования. Подготовка к защите исследовательской проблемы: выделить основные понятия и дать им определения; классифицировать (разделить на группы) основные предметы, процессы, явления и события; определить и обозначить все замеченные вами парадоксы; расположить по порядку (ранжировать) основные идеи; предлагать примеры, сравнения и сопоставления; делать выводы и заключения; указать возможные пути дальнейшего изучения; подготовить текст сообщения; подготовить схемы, чертежи и макеты; готовясь к ответам на вопросы.

Исследовательская деятельность — это самостоятельное решение студентами задачи, используя элементы научного исследования: наблюдение, самостоятельное исследование фактов. Основным результатом исследовательской деятельности является интеллектуальный, творческий продукт, устанавливающий определенные истины в результате исследования. Исследования — это деятельность, результатом которой не обязательно является продукт, и даже результат не всегда известен. В ходе исследовательской деятельности большое значение имеет личностное развитие учащихся, приобретение новых и использование уже изученных познавательных и коммуникативных универсальных действий.

Список литературы:

1. Гайфитулин М. С. Проект "Исследователь" // Школьные технологии. 2015. № 3. С. 102-104.
2. Закурдаева С. Ю. Формирование исследовательских умений // Физика: Первое сентября. 2015. №11. С. 11.
3. Зачесова Е. В. Представление результатов исследований школьников // Школьные технологии. 2016. №4. С. 115-122.
4. Зорина Л. Я. Дидактические основы формирования системности знаний старшеклассников. М.: Педагогика, 2008. 128 с.
5. Иванов Г. А. Интегративные основы организации научно-исследовательской деятельности учащихся // Педагогические технологии. 2016. №1. С. 22-28.
6. Гуружанов В. А. Инновационная сеть развивающего обучения. М.: Эврика, 2013. 240 с.

References:

1. Gaifitulín, M. S. (2015). Proekt "Issledovatel". *Shkol'nye tekhnologii*, (3), 102-104. (in Russian).
2. Zakurdaeva, S. Yu. (2015). Formirovanie issledovatel'skikh umenii. *Fizika: Pervoe sentyabrya*, (11), 11. (in Russian).
3. Zachesova, E. V. (2016). Predstavlenie rezul'tatov issledovanií shkol'nikov. *Shkol'nye tekhnologii*, (4), 115-122. (in Russian).

4. Zorina, L. Ya. (2008). Didakticheskie osnovy formirovaniya sistemnosti znaniy starsheklassnikov. Moscow. (in Russian).

5. Ivanov, G. A. (2016). Integrativnye osnovy organizatsii nauchno-issledovatel'skoi deyatel'nosti uchashchikhsya. *Pedagogicheskie tekhnologii*, (1), 22-28. (in Russian).

6. Guruzhanov, V. A. (2013). Innovatsionnaya set' razvivayushchego obucheniya. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 01.04.2022 г.*

*Принята к публикации
07.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Султаналиева Ш. К., Бектурова Э. О. Педагогические условия организации исследовательской деятельности обучающихся // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 665-670. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/81>

Cite as (APA):

Sultanalieva, Sh., & Bekturova, E. (2022). Pedagogical Conditions for the Organization of Research Activities of Students. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 665-670. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/81>

УДК 371.13

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/82>

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЯ В ОБУЧЕНИИ КИРГИЗСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

©*Narkeeva A. A., Ошский государственный педагогический университет
г. Ош, Кыргызстан, akylai.narkeeva@gmail.com*

FEATURES OF TEACHER'S METHODOLOGICAL COMPETENCES IN THE EDUCATION OF KYRGYZ LITERATURE

©*Narkeeva A., Osh State Pedagogical University
Osh, Kyrgyzstan, akylai.narkeeva@gmail.com*

Аннотация. В данной статье освещается роль изучения киргизской литературы наряду с ее местом в современном обществе, в развитии человеческого сознания, речи, мышления, и окружающей среды. В статье речь идет о том, как литературные произведения передавались из поколения в поколение, превращая свои предания, собранные на протяжении веков, в художественные повествования. Предметная компетентность учителя киргизской литературы успешно реализуется только при постоянном сочетании учебной и практической деятельности. Не секрет, что литература способна влиять на становление своего мнения по развитию сознания учащихся и студентов, формируя представление об их способности к эстетическому усвоению произведения, об особенностях, развитии литературы в сравнении с другими видами искусства. Кроме того, устные художественные произведения-это кладезь истории народа, в котором излагаются моральные, правовые, нравственные нормы общества, человека, интерпретируются понятия добро и зло.

Abstract. The article describes the role of literature in modern society, mainly in the development of human consciousness, speech and thinking, as well as the environment surrounding society. The article says that as a result of literary work, he turned the finds and historical data that he collected over the centuries into fiction and passed them down orally from generation to generation. Subject competence of Kyrgyz literature is successfully realized only with a combination of educational and practical activities. Prove that literature can fully express its thoughts in the development of the consciousness of schoolchildren and students, forming an understanding of the characteristics of literature, development, among other types of art, the ability to master works of aesthetics, as well as oral works of art, a collection of legends, an educational tool, the interpretation of good and bad concepts, reflecting the highlights of the history of the treasury, which contains particularly valuable treasures. It serves as an "encyclopedia book" that can be used for a wide variety of life needs.

Ключевые слова: киргизская литература, сознание, компетентность, воспитание, устное произведение, народ.

Keywords: literature, consciousness, competence, education, oral work, people.

На протяжении десятков столетий устное художественное творчество, оставляя свой неповторимый след для потомков на проторенном, историческом пути всего человечества,

пройдя трудный путь возрождения, преодолев тысячи преград на необычайно сложном пути жизни, пережив множество столкновений, забвений и обновлений, сохранив при этом свое имя и особенность, является одним из самых ценных сокровищ киргизского народа. Когда-то киргизы, которые хоть и являлись развитым народом, имевшим свое письмо, развивались самостоятельно, но достаточно долго не могли сохранять свое видное место на сложном пути истории, но при этом они собирали свои исторические данные в художественные предания, легенды и устно передавали их из поколения в поколение. Эти устные художественные произведения представляют собой особый сборник, формирующий нравственные, правовые каноны общества, каждого человека, были источником воспитания. Устное народное творчество киргизов служила энциклопедией, предназначено для всех сторон бытия [1].

Устное художественное творчество древних киргизов, которые на пути исторического развития испытывают взлеты и падения, добро и зло, радость успеха, удовольствие процветания, печаль разочарование, постоянно борются за свою свободу, независимость, единство народа, чтят и почитают свою историю, бережно хранят человеческие ценности, собранные как бусинки в системе художественного творчества этого народа. Благодаря этому устное художественное творчество киргизов необычайно процветало. На историческом пути, по которому прошел киргизский народ, на примере уникального эпоса «Манас», превосходящий по своим размерам все другие эпосы мира, кочевые киргизы создали своего рода уголок мира, приспособленный к особенностям образа жизни, которое они отразили в море поэтических мифов, сказаний, басен, сказок, притч [2].

Уроки литературы как раз и является тем полем деятельности, где будущее поколение получает воспитание и формируется как личность. на котором педагог может себя раскрыть и показать свои педагогические способности. Для учащихся уроки литературы помогут выработать умение ориентироваться в мире книг, как для классного, так и самостоятельного чтения. И педагогу необходимо ориентироваться на жанровые и тематические предпочтения учащихся, разнообразие тематики и жанров литературных текстов, а также разнообразие круга авторов изучаемых на уроках литературы. Далее рассмотрим пути достижения указанных принципов.

Актуальность данной проблемы обусловлена необходимостью неизменного роста профессионального уровня педагога в условиях постоянного возрастания объема знаний, развитие новых технологий образования. Формирование профессиональной компетентности педагога может происходить через владение научными основами педагогической деятельности, рефлексию деятельности, проектной деятельности. Для этого необходимо создать новую модель методической работы, которая будет способствовать адаптации и развитию творческого потенциала педагога. Результат его труда в конечном итоге мы можем наблюдать в процессе деятельности учащихся. Для успешной организации учебной деятельности педагогу необходимо обладать как профессиональными качествами: знаниями в области преподаваемого предмета, так и личностными качествами: профессионализмом, трудолюбием, сопереживанием, ответственностью, требовательностью и другими

Рассмотрим для начала понятие компетентности в педагогике. Компетентность — это интеллектуальные, психологические, моральные и функциональные свойства специалиста, которым определяется, насколько он приобрел знаний, навыков, накопил опыта, умений, вооружен информацией и как он может использовать полученные знания. Это модель профессионализма, алгоритм, способ реализации поведения для достижения эффективных результатов. В нашем случае формирование компетенции мы будем рассматривать в рамках изучения литературы.

Под предметной компетенцией мы будем понимать способность применения учащимися различных знаний, умений и навыков в области предмета литературы и применение этих знаний на практике и в дальнейшем образовании. Предметная компетенция рассматривается как основа, которая проходит через все образовательные ступени и пронизывает все предметы. А. В. Хуторской дает свое определение предметной компетенции. Он утверждает, что предметная компетенция — «имеет конкретное описание и возможность формирования в рамках конкретного учебного предмета» [3].

Следовательно, формы, методы и приемы работы учителя литературы должны быть направлены на то, чтобы содержание учебного материала стало для учащихся источником для самостоятельного поиска решения проблемы. Современное состояние преподавания киргизской литературы показывает, что в школе на протяжении нескольких лет формируются у учащихся навыки и умения устной и письменной речи.

А что же такое литература, и как объяснить этот вид искусства учащимся! Попробуем ответить далее на этот вопрос.

Литература воспринимает тайну Вселенной, интуицию человеческой души, эстетизм бытия и отражает различные аспекты жизни через художественные образы. У литературы очень широкий спектр нравственных, эстетических, педагогических, мировоззренческих и образовательных возможностей. И, тем более, чтение, анализ, интерпретация литературных произведений основываются на определенных методах и видах читательской деятельности, базируются на сопоставлении и объединении тем, образов, сюжетов произведений киргизской, русской, узбекской литературы и литературы других народов. Основными критериями (оценками) отбора художественных произведений для обучения киргизской литературы в школе являются: высокая художественная ценность, гуманистическая ориентация, положительное влияние на ученика как на личность, соответствие возрасту и развитию ребенка, отечественный образовательный опыт и культурно-исторические традиции Кыргызстана.

Курс киргизской литературы опирается в основном на воспитание читателя. В связи с этим основные концептуальные положения опираются на следующие факторы литературного развития учащихся: возрастные особенности развития школьников как читателей; особенности понимания: восприятие и усвоения произведений киргизской литературы; особенности понимания произведений киргизской литературы как художественных моделей мира и моделей человеческих отношений; показатели по уровням восприятия и понимания художественного текста с учетом национальных особенностей, взаимодействия литературы разных авторов и народов. Не секрет, что чтение художественных произведений рассматривается как средство развития учащихся. Литературное развитие учащегося учитывая возраст ученика, опирается на читательскую подготовку, полученную в начальных классах, имеет прямую связь с его общим развитием, формированием мировоззрения. В преподавании предмета литературы одним из способов гармонизации закона «Об образовании», «Концепции образования Кыргызской Республики» и, самое главное, Государственного стандарта образования в школах Кыргызстана в целом, в том числе преподавания литературы, является совершенствование содержания и технологии обучения.

Наиболее плодотворным путем обучения киргизской литературе, основанный на многообразии, является повышение гибкости учебных программ, учебно-нормативных документов, учебников, учебных пособий, учебно-методических пособий, начиная с учебного плана, адаптируя их к идеям компетентности, приближая учебную деятельность к реальной жизни ребенка, повышая его интерес к литературе. Свойства обучения, основанные

на компетентности, заключаются, во-первых, в том, что ученик, студент не отстает от общества, меняется, развивается, приобретает новые знания, навыки, умения, а во-вторых, получает целенаправленное, эффективное, результативное образование, и в-третьих, учащиеся (студенты) могут широко применять полученные знания в своей среде обитания. Преподавание киргизской литературы — это обучение сохранению, языкового богатства, художественного культурного наследия киргизов, от пословиц, поговорок до великого эпоса «Манас», сохранившийся предками. Киргизский язык, включая национальные и общечеловеческие ценности как средство общения, дружбы, единства между всеми народами, проживающими в Кыргызстане, раскрывает уникальные качества литературы: воспитание читателя и получение знаний по грамотного чтению художественных произведений; эстетическое восприятие художественной литературы и формирование художественных представлений, мнений; стимулирование эффективного читательского творчества; полноценное читательское восприятие и понимание литературных произведений, выражение эмоциональной связи с литературным произведением; использование этнокультурного подхода, придание значения особенностям киргизской литературы как искусства слова; стимулирование понимания роли художественных средств в литературном произведении; активизация мыслительной деятельности учащихся (сравнение, анализ, обобщение оценка) при работе с текстом для понимания смысла работы; стимулирование различных видов творческой деятельности учащихся; проявление интереса к чтению, формирование понимания потребности в чтении и ценности чтения, влияние книги на ценностные ориентиры.

Педагогическая деятельность при обучении киргизской литературе основывается на положениях общей, специальной и индивидуальной методологий педагогической науки. В процессе преподавания киргизской литературы особое значение придается личностно-ориентированному обучению. К преподаванию киргизской литературы следует подходить коммуникативно, объект обучения должен составлять художественный текст, а учебный процесс должен осуществляться посредством живого разговора, анализа, обсуждения, описательной работы, сочинений, эссе, эссе-комментариев и аргументации к произведениям.

Заметим, что в методике преподавания литературы понятия о методах всегда находились в эволюционном действии и постоянно дополнялись новыми соображениями как эвристический (частичное исследование), исследовательский, репродуктивный, проектный, нестандартные формы урока, интерактивный и т. д. Создание стимулирующей учебной среды с помощью новых методов, мотивация способствует эффективному обучению учащегося. Сосредоточение большего внимания на том, как ученики работают самостоятельно, пишут эссе, аннотации, утверждения, рецензии, дает лучшие результаты. Хотелось бы указать некоторые проблемы в преподавании киргизской литературы: недостаточная информированность учителей по предметным стандартам; необходимость повышения качества учебников киргизской литературы; недостаток методических пособий по преподаванию киргизской литературы; нераспространение передового опыта учителей киргизского языка и литературы; нехватка дополнительной литературы, дидактических материалов, необходимых учителям; меньший опыт планирования уроков на основе компетенций; несоответствие последней выпущенной программы и учебников по киргизской литературе; слабая читательская активность студентов; меньше усилий со стороны учителя для развития красноречия у ученика; в некоторых случаях неначитанность самого учителя;

Также на уроках киргизской литературы рассматриваются недостатки технических средств, выставочности (электронные учебные материалы, мультимедийные материалы,

аудиотексты, видеофильмы по художественному чтению и др.) Такое условие неизбежно отрицательно сказывается на надлежащем преподавании литературы в школе, формировании компетентностей учащихся. В настоящее время в личностно-ориентированном обучении на основе современных требований обозначены 3 уровня: репродуктивный; продуктивный; креативности.

Предметная компетентность имеет большое значение при проведении работ в соответствии с этими уровнями и определении качества учебной деятельности учащегося. Перечислим компетенции, которыми должны обладать учащиеся по предмету киргизской литературы.

1. Читательская компетентность — способность к эстетическому усвоению литературного произведения, формирование понимания специфики литературы, среди других видов искусства, понимание и усвоение образного слова на личностном уровне через открытие художественной значимости, ассоциативности, зрительной и слуховой читательской, аналитической способности, развитие понимания литературных теоретических концепций не как предмета изучения, а как инструмента, средства познания художественного мира.

2. Ценностно-познавательная компетентность-понимание моральных ценностей и мировоззренческих категорий, отраженных в литературе, определение и обоснование своего подхода к этим ценностям, приверженность гуманистическим моральным позициям.

3. Литературно-творческая компетентность — способность писать сочинения и эссе разных типов, литературные творческие работы разных жанров и форм.

На сегодня целью и задачей учителя является не просто предоставление ученикам набора данных. Каждый педагог должен понимать, что цель нынешнего образования, наряду с воспитанием и обучением личности с развитым критическим мышлением, состоит в том, чтобы научить учащихся самостоятельно мыслить, анализировать и правильно оценивать различные ситуации, находить оптимальные пути решения различных проблем [4] Необходимость формирования заданий различного уровня (репродуктивного, продуктивного и креативного) дает путь для каждому ученику к обладанию необходимого уровня знаний и компетенций.

В целом, в образовательных учреждениях, организациях, школах, средних и высших учебных заведениях литература является одним из важнейших, основных предметов обучения. Поскольку литература-самый действенный инструмент обучения детей основным нравственным качествам, учителю литературы необходимо уметь и самому грамотно и коммуникативно общаться, много читать.

В Кыргызстане умение грамотно говорить и писать на государственном (киргизском) языке связано с грамотным преподаванием киргизской литературы в школе. Воспитание культурного ученика с развитым эстетическим вкусом невозможно без теории литературы, анализа и понимания закономерностей образно-эстетической природы художественного выражения. Обучение должно быть всегда в центре внимания, чтобы обучающиеся умели применять теоретические концепции на практике [5, 6].

В заключение отметим необходимость разработки методических пособий и указаний в целях высоконравственного воспитания учащихся через литературные произведения. Данные разработки необходимы в формировании самосознания, самостоятельного чтения, развития речи. Повышение уровня знаний учащихся несомненно зависит от реализации учительской компетентности, указанной в предметном стандарте общего образования, повышения опыта преподавания литературы школьных учителей.

Список литературы:

1. Кыргыз адабиятын окутуунун предметтик стандарты. Бишкек. 2018.
2. Ишекеев Н. Кыргыз адабиятын мектептерде окутуунун тарыхы. Бишкек, 1994.
3. Хуторской А. В. Компетентностный подход в обучении. М., 2013. 73 с.
4. Чыманов Ж. Кыргыз тили: Окутуу методдору. Бишкек, 2007.
5. Алымов Б. Кыргыз адабиятын (1920-1990-ж.ж.) мектепте окутуунун илимий методикалык негиздери. Бишкек, 1994.
6. Иманалиев К. Кыргыз адабиятын окутуунун методикасы. Фрунзе, 1976.

References:

1. Kyrgyz adabiyatyn okutuunun predmettik standarty (2018). Bishkek. (in Kyrgyz).
2. Ishekeev, N. (1994). Kyrgyz adabiyatyn mektepтерде okutuunun tarykhy. Bishkek. (in Kyrgyz).
3. Khutorskoi, A. V. (2013). Kompetentnostnyi podkhod v obuchenii. Moscow. (in Russian).
4. Chymanov, Zh. (2007). Kyrgyz tili: Okutuu metoddor. Bishkek. (in Kyrgyz).
5. Alymov, B. (1994). Kyrgyz adabiyatyn (1920-1990-zh.zh.) mektepte okutuunun ilimii metodikalyk negizderi. Bishkek. (in Kyrgyz).
6. Imanaliev, K. (1976). Kyrgyz adabiyatyn okutuunun metodikasy. Frunze. (in Kyrgyz).

*Работа поступила
в редакцию 18.04.2022 г.*

*Принята к публикации
23.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Наркеева А. А. Особенности методических компетенций учителя в обучении киргизской литературе // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 671-676. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/82>

Cite as (APA):

Narkeeva, A. (2022). Features of Teacher's Methodological Competences in the Education of Kyrgyz Literature. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 671-676. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/82>

UDC 372.881.111.1

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/83

PEDAGOGICAL THEORIES IN ONLINE EDUCATION: TEACHING IMPLICATIONS FOR ONLINE COURSES

©*Wahedi N.*, ORCID: 0000-0002-3553-290X, Uzbekistan State University of World Languages,
Tashkent, Uzbekistan, nargizawahedi@gmail.com

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕОРИИ В ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИИ: ИХ ЗНАЧИМОСТЬ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ОНЛАЙН-КУРСОВ

©*Вахеду Н. Г.*, ORCID: 0000-0002-3553-290X, Узбекский государственный
университет мировых языков, г. Ташкент, Узбекистан, nargizawahedi@gmail.com

Abstract. As online courses have a pivotal and growing role in the educational curriculum at the present moment, the purpose of the given article is to review the current directions in schools of thought and establish pedagogical applications to be directly applied in course design. Key components of online courses, namely, course and module objectives, instructional materials, the specificity of tasks and assignments are being thoroughly discussed about the theoretical foundations of online education including behaviorism, cognitive, constructive, and connectivist approaches. The entire body of theoretical underpinnings is illustrated with successive teaching samples personally devised for the online course to promote a better understanding of the discussed concepts and supplied with pragmatic recommendations for novice instructors of online courses.

Аннотация. Поскольку в настоящее время онлайн-курсы играют ключевую и прогрессирующую роль в образовательной программе, целью данной статьи является обзор текущих направлений в онлайн образовании и установление педагогических технологий, которые будут непосредственно применяться при разработке курсов. Ключевые компоненты онлайн-курсов, а именно это цели и задачи как курса, так и модулей, учебные материалы, специфика задач и заданий для студентов, подробно обсуждаются с учетом теоретических основ онлайн-образования, включая бихевиористский, когнитивный, конструктивный и коннективистские подходы. Совокупность теоретических основ проиллюстрирована последовательными примерами обучения из персонального онлайн-курса, чтобы способствовать лучшему пониманию обсуждаемых концепций, и снабжена практическими рекомендациями для начинающих инструкторов онлайн-курсов.

Keywords: online course, theory of behaviorism, cognitive approach, constructivist approach, connectivism, online instruction, digital tools.

Ключевые слова: онлайн-курс, теория бихевиоризма, когнитивный подход, конструктивный подход, коннективизм, онлайн-обучение, цифровые инструменты.

Despite the considerable growth and development of online education, course designers are still tasked to “maximize user satisfaction and encourage learning outcomes in a format that is different from traditional education” [1, p. 157]. The current article presents a modest attempt to outline “starting points” and introduce the fundamentals for online course design and delivery. To better dive into the discussion of knowledge acquisition in the online mode and its specificity, there

is a need to mention schools of thought that underlie online learning instruction and practices. To be more precise, there are four of them: behaviorism, cognitivism, constructionism, and the most recent development — connectivism.

The behaviorism approach in pedagogy is notable as it was an initial attempt to explain learning processes, in particular, language acquisition. The behaviorism movement was founded by the most outspoken researcher B.F. Skinner in the USA. He advanced a theory that knowledge is displayed through the behavior of learners in a response to a certain “stimulus” [2, p. 213]. Three pillars of behaviorism entail imitation of the desired behavior, monitored practice, and positive/negative reinforcement or encouragement. Behaviorist supporters take into consideration only what is overt, observable, and could be measured easily in terms of quantitative research. The most notable limitation of this theoretical framework that attempts to explain knowledge acquisition is that it completely neglects the functions of the brain and its cognitive processes such as memory work and its capacity, information processing and knowledge structures, perception, and meta-skills (Rotfield, 2007; Clark, 2018; Bargh & Ferguson, 2000). B.F. Skinner, however, later concluded that covert processes in the brain which are normally untraceable produce the same changes in the behavior of individuals in response to the stimulus [2, p. 213]. Over time, as a response to behaviorist limitations, a cognitive approach to learning has been developed.

Another well-known approach in online learning is considered to be the cognitive perspective. Cognitivist researchers made an attempt to look into the ways how learners think, namely, the description of processes such as perception, reflection, categorization, and abstraction. From this point of view, for learning to happen, information must undergo certain stages. As research revealed, the input should be perceived by senses and placed into a sensory store or loop for a very limited period, less than one second; notably, information must be processed immediately and sent to working memory, otherwise, it will be erased. The force of attention directed towards new information has a major role to play; the more attention coming element receives, the sooner it is transferred to the short-term memory. Another defining factor is the ability of a learner to make a sense of the input. The existence of cognitive structures assists learners to create links between background knowledge and newly learned information. It is easier to retain information if it is related to what learners already know. Again, it appears necessary to foreground that the capacity of short-term memory is quite limited, it equals one-third of a minute, consecutively, provided that information is not processed — it will not be moved to long-term memory. It is evident that timing has a considerable impact on learning; moreover, the quality of processing in short-term memory directly results in the amount of information successfully transferred to long-term memory [6, p. 22]. Pedagogical implications of the cognitive processes are discussed in the practical section of this article.

In addition to cognitivism, there is a constructivist philosophy to serve for online knowledge acquisition. The constructivist approach proposes to view learners as active and central agents of the teaching-learning process, they are “takers” of knowledge. The knowledge is constructed through contextual learning and the emphasis is placed on the ability of students to interact with the surrounding environment to take in knowledge bits after active exploration. Interaction has a multi-modal orientation (Anderson, 2008; Jaleel and Verghis, 2015; Moreno and al., 2000; Badie, 2015) that is learners are encouraged to engage in the following modes - interaction with the interface of the online platform, content interaction, learner-to-course instructor interaction, or learner-to-learner communication in collaborative and cooperative tasks and activities [6, p. 33]. Learner-context interaction could be seen as a final stage of discovery-based learning, in which learners are expected to personalize knowledge and apply it to real-life contexts. Contrastingly, as students are given to

maintain a considerable amount of freedom there is a misleading interpretation of the constructivist theory, because of the widespread opinion that this philosophy allows students to float around in the pond of fledgling topical information unless they acquire it by themselves. Contrarily, learners are supposed to have a leading position in class who will always take initiative and gradually shape and transform their learning through guided discovery [10, p. 110]. Instructor support is a key element of this pedagogy. According to C. Vrasidas, teachers should equip their students with suitable materials and tasks while providing substantial scaffolding in response to the need of students so that they can achieve progress and keep up with the flow of the course [11, p. 9].

The last and the most recently evolving paradigm in online education is the theory of connectivism. This pedagogical approach has been formed in response to the current pervasive influence of globalization and the spread of technology that unites learners, teachers, experts all over the world in the online space of the Internet (Anderson, 2008; Duke and al, 2013; Downes, 2008). Connectivism supporters claim that available online learning content has acquired a dynamic nature since it is accessed by many users who in turn adapt, add, revise and upgrade the current state of knowledge that could be found online. With universal access and the opportunity of spreading information, the digital space has created an obvious but poorly controlled dichotomy between invaluable high-quality informational resources and distorted, inaccurate, or unreliable materials that are equally accessible to users. In addition, both valid and poor resources are scattered along the continuum of the online network; this condition complicates the process of filtering information which requires certain searching media-literacy skills and a considerable amount of time. Obviously, in light of fast-evolving changes, learners are exposed to abundant informational resources; this might have possible negative effects unless the learner does not have the necessary set of skills how to select, process, learn, and if necessary, unlearn previous information to create mental space to allow new information to sink in. It could lead to intellectual challenges for potential learners as they have first to learn how to recognize and select valid sources, second, they also need to develop a sense for differentiation of important from not important information before the actual learning occurs. A salient point to be considered for learners would be the necessity to connect to the scientific community to be well-informed of the constant changes in the field of their interest. In connectivism, autonomous and self-directed learning is endorsed as this approach assists students to continually “upgrade” their education and to be life-long learners.

Now as we elaborated on the basic postulates of all four schools of thought that govern the curriculum development at given periods in time, it is necessary to outline that the current and actual post-methods era favors an eclectic approach to the evolution of online education. At a simple level, as Internet has superseded all other places for the search of information, educators advance the hypothesis of implementing a joint framework of all ideas from behaviorist, cognitivist, constructionist, and connectivist approaches to online instruction. One of the factors that dictated eclecticism in the online teaching-learning process is that online education is not conditioned by geographical distance. Consecutively, online courses might demonstrate student enrollments from different locations meaning that one group consists of diverse learners not only in terms of knowledge or foreign language proficiency but also in terms of cultural, social, and attitudinal differences. That brings us to attend to this exigency to create all-inclusive courses based on the blended approach of all four schools of thought and involve professional instructors who are culturally sensitive and can accommodate the heterogeneous needs of potential learners.

In the following part of the article, we intend to discuss foundations for designing effective and meaningful online courses that rest on the premise of the theories being reviewed above. One of

the first tasks to be addressed in the process of designing an online course is writing course and module objectives. Course objectives are specific knowledge, skills, or qualifications that learners are expected to master once they finish the course. As any course is divided into logical sections or modules, particular attention should be paid to the alignment between course objectives and module/lesson objectives. While course objectives are general formulations of the course expectations, lesson objectives are in the form of specific breakdown parts that step-by-step lead learners to absorb input leading them eventually to meet the intended expectations of the course. Based on behaviorism views, we can state that course objectives should be overt and explicitly stated in the syllabus, respectively, module/lesson objectives are normally presented at the beginning of the lesson plan. Objectives are interlinked with assessment, consecutively they should be measurable. Stipulated mastery of a skill or knowledge in objectives that presumably learners are supposed to acquire must be easily observed and evaluated by an instructor to determine to what extent the stated objective is fulfilled.

Further recommendations for writing course and module objectives:

1. Keeping in mind the SMART model for the objectives is always effective. The acronym stands for specific, measurable, achievable, relevant, and time-sensitive/oriented. A quality-written objective has all mentioned features.

2. It is advised to use the Backwards design for lesson objectives. In short, the Backwards lesson plan design stipulates first to identify what is desired results or outcomes by the end of the module or even a course; second, instructors should think ahead determining the types of assessment practices that can produce acceptable evidence to showcase that expected results are accomplished. In the third stage, it is time to decide what instruction and teaching resources are needed to best accommodate learners to reach the intentions of the course instructor [14, p. 173-174, as cited in Espinoza, 2013]. If the formulation of objectives is approached with the end in mind based on the Backwards lesson plan design, in this context, lesson objectives, and outcomes should coincide.

3. Thinking about the target class participants helps to make objectives relevant and measurable.

4. Always attempting to answer the question of why this objective is important and what kind of learning value it has for the learners helps to stay in the focus.

5. While writing objectives, it is key to concentrate on Bloom's Taxonomy which presents a classified list of verbs that determine the level of difficulty of the activities and reflect cognitive mechanisms in the learning process. The division of lower and higher-order thinking skills helps instructors to precisely assign tasks for objective assessment (refer to Figure 1).

6. Induced by behaviorism philosophy, learners should be always introduced to the objectives of the course and module/lesson. This explicit introduction helps to maintain the focal point on the input and fosters conceptualization of the newly covered material. Let us illustrate the implementation of Bloom's Taxonomy in writing module objectives: the main topic is Feedback-giving practices.

Practical English (EFL) course for graduate first-year students. Module: feedback giving

1. By the end of the lesson, first-year graduate students will be able to distinguish between the notions of destructive and constructive feedback and their characteristic features by analyzing samples of written peer feedback;

2. As a result of watching a video lesson in the module “Feedback giving” first-year graduate students will be able to apply the new model “Praise-Question-Polish” to formulate accurate, clear, and non-judgmental peer feedback for the micro-teaching sessions presented by their group mates;

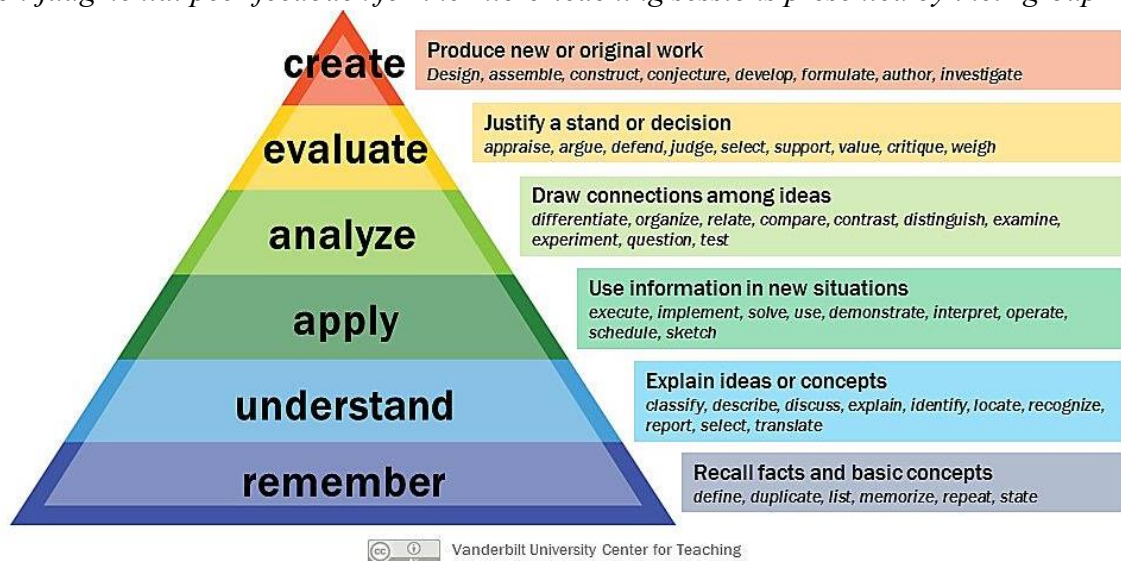


Figure 1. “Bloom’s Taxonomy” by Vanderbilt University Center for Learning, via Wikimedia Commons, is licensed under CC BY 2. (<https://clck.ru/h3SMs>)

7. Online tools for objective writing are also might be used especially by novice teachers or by those who are new to objective writing practice. Using online generators for the construct of objectives might lessen the pressure and provide a starting point. It is notable, however, to mention that there are occasions when it is hard to manage to come up with ready-made polished versions of objectives while using online objective generator tools. It is sometimes, necessary, to reformulate the generated sentences to make them smooth and accurate without redundancies. Our conclusion would be, they are helpful to keep track of all components that should be included in the objectives and they also have a very handy list of verbs to be used, but generated sentences require polishing anyways.

–<https://teachonline.asu.edu/objectives-builder/>

–<https://learning-objectives.easygenerator.com/?hsCtaTracking=df2acba7-3bdc-4cac-8396-8c536587cfe7%7Cb537cd1f-9cff-4aa5-9fc2-7f23f281e43d>

–<https://www.unr.edu/student-persistence-research/outcomes-assessment/learning-outcomes-generator>

Creating effective and practical online instructional materials is the next step in designing an online course. According to D. Yang, there are three best ways to present input to learners in online courses: videos, case studies, and instructor notes [15, p. 7].

The video format is viewed to be effective because it allows presenting studied input in multi-modes establishing links to sensory channels; learners can listen to the instructor’s voice as well as watch the display of the information on the slides. In the video creation process, instructors should take into account the cognitive capacity of learners. The cognitivist approach suggests that information should be thoughtfully selected as the learner’s concentration span is limited. Attention could be maintained, however, if a video is chunked into logical sections. Also, it is notable that key information is better retained if it is repeated at the beginning and the end of the video presentation. In addition, for better retainment of the input, cognitivist pedagogy suggests designing the structure and layout of video materials using certain strategies to assist learners to notice important

information for further processing that leads to transferring knowledge into long-term memory. For example, significant information could be placed in the center of the screen, foreshadowing techniques could be used to highlight key information (boldface, italics, color-coding, or different graphical design). Another productive instructional material in online learning is a case study. It is ranked as number one among presentation-oriented input [15, p. 7].

Many foundational cognitivist and constructivist ideas are reflected in this instructional material. Case studies range in formats and presentations from simple open-ended questions to complex descriptions with supplementary materials to be observed and studied. In addition, students like case studies because they create ample opportunities for thought-provoking discussions based on objective analysis of the presented case which is the domain of constructivist theory. Moreover, case studies are valuable online instructional materials since they facilitate critical and problem-solving skills encouraging learners to be inquisitive and independent observers, analysts, searchers for pragmatic solutions to the given prompt [15, p. 8].

In addition to videos and case studies, there is another powerful instructional tool used for the online presence of the input — the instructor's notes. The instructor's notes are a resume that provides a brief explanation of the covered essential concepts, revealing their key similarities and contrastive points. They are helpful, in particular, when students are tasked to read and process a large amount of information. In such cases, the instructor's notes might have a guiding function helping students to navigate around key concepts of the material. Students become more selective readers while paying attention to the essential information through Instructor's notes.

Having discussed the most potent types of instructional materials, we would like to present a list of online tools for creating online study content. This overview is the result of a personal teaching account that reflects online tools, their aim, advantages and disadvantages, and concordance with personal objectives in the period of lockdown in the 2020-2021 academic year.

In light of the discussion about online tools, it is sensible to give an illustration for one of the instructional materials that we created for the Practical English course using the online tool Nearpod. Objectives of the module are presented in the preceding section above. Our instructional material could be found following <https://share.nearpod.com/r6NfgKRpNdb>. Another key fact to remember is that the objectives of instructional materials should be stated explicitly to learners supported by a lucid explanation. This is a set of objectives designed for the instructional content that we created using Nearpod.

After processing this instructional material, 1-year graduate students will be able

- to distinguish between constructive/destructive feedback types;
- to apply the new model "Paise-Question-Polish" to present their constructive peer-feedback in writing as well as for the micro-teaching sessions presented by their group mates;
- to familiarize themselves with samples of constructive feedback, its peculiar features and will be able to use sentence starters to articulate explicitly concrete, non-personal, direct, and caring peer feedback in response to written material as well as to teaching observations.

Personal reflection of the author: *"This instructional material started with a visual representation of the topic. Then, it followed with a short video download from YouTube about constructive/destructive feedback types. There was also a pop-up multiple-question activity at the beginning that tasked students to select the feedback utterances that might seem appealing to hear personally to them. Following that, a video lesson was recorded, which was to be uploaded to the Nearpod, but there were limitations for the size/weight of videos. Ours was considerably large. So, a sensible decision was to chunk it into three parts following the best practices to accommodate the attention span of students. It was arranged in the following sequence, first, the introductory video*

was placed, then came ppt presentation with the data about the Constructive feedback model, and lastly, there was another video with instructor's comments on the samples of constructive feedback in teaching".

Based on the aforementioned ideas further teaching suggestions for creating instructional materials are:

1. It should be kept in mind that students only need minimum information to perform a task;
2. Applying foreshadowing strategies to attract learners' attention to the key information is an effective strategy in the digital environment;
3. It is necessary to take into consideration learners' concentration spans when designing online instructional materials. It is advisable to use chunking where necessary, to arrange lengthy and complex modules in subtopics.

In addition to course objectives and online instructional materials, an equally significant aspect of a powerful and promising online course is designing online tasks and assignments. In digital surrounding instructors might get allured by the abundant choices that are available to create activities. In this respect, teachers need to be sensitive to the needs of students and view technology as a means to an end; it is imperative to align technology and task objectives. Logically, all activities devised to collect student responses need to have explicitly stated objectives so that both teacher and students have a clear vision of what is the exact aim of the task including the potential benefits of completing the assignment. Figures 2 and 3 present an example of the online tool Kahoot which is used to create an activity for knowledge consolidation of the instructional materials mentioned in the previous section of this article.

The objective of the Kahoot activity is as follows:

- to assess learners' understanding of the concept of constructive feedback;
- to consolidate newly gained informative input by ways of additional repetition (question format) of the information provided;
- to ensure that learners can recall the right order of the Constructive Peer Feedback model.

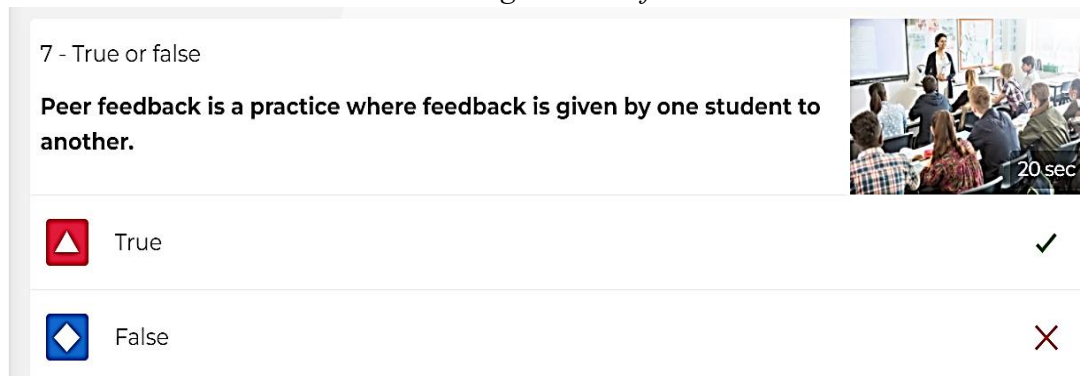


Figure 2. Illustration of Kahoot online tool to create online tasks

The next challenge to be considered is the order of assignments in the online course. While task sequencing is the vast and serious topic as it is, it lies outside of the scope of the present discussion. We restrict ourselves only to the most evident features of arranging task cycles. Having said that, it is key to mention that based on best practices rooted in the cognitivist approach, teachers are invited to design activity chain from known-to-unknown, from easy-to-complex, from the theoretical input-towards-practical application. Our personal teaching experience in 2020-2021 has revealed that the interactive pattern of task type along with the process-oriented approach brought positive results in terms of deeper student understanding of the covered input. To be more specific, this approach is based on pattern repetition favored by behaviorism when the same task is

repeatedly assigned but with different input. Being consistent with the type of the task or adding minor adjustable complements help students be more confident as they are accustomed to the routine of the task. It gradually becomes crystal clear for learners what are the task anticipations and what level of quality is expected from them as they move along from submit to submit refining and polishing their knowledge and skills. Of course, for even better progress and exceptional accomplishments teachers' constructive and timely feedback is vitally important. Another teaching implication that profoundly lends itself to the cognitive perspective is breaking down the major assignment into smaller parts. The process of multi-draft submits and continuous scaffolding practices create sufficient opportunities to embrace not only cognitive presence in the online course but also to feel teacher presence through regular feedback and consultations with the teacher. While engaging collaboratively in a major task stage-by-stage, students tend to interact with each other to clarify certain aspects of the task; this also empowers mutual support and erases feelings of loneliness. One of the ways to engage students in further discussions to facilitate social presence in the online course is to introduce students to work on Discussion Board tasks. Discussion Board tasks have asynchronous nature allowing everyone to address the task at their speed. Discussion boards provide students with extra time to think before engaging in online conversations/before posting anything. This opportunity in asynchronous mode allows eliciting more weighted and balanced responses supported with evidence/justification. Relying on best connectivist practices, searching for outer sources to justify the personal opinion works towards discovery and active learning in a way that students shape their learning process through inquiry that brings out more information to be processed and enhances learners' critical thinking in addition. It is also necessary to diversify the questions in type and format to boost students' interest. There are various ways to alternate Discussion Board tasks with debates, role plays, or case studies/scenarios. In terms of cognitive working memory capacity, it is advised to use different foreshadowing techniques to draw attention to key notions of material in prompt instructions. In addition to foreshadowing important information, we can accommodate the needs of visual students with infographics/images where appropriate in Discussion Boards. The competent instructor's responsibility is to think ahead about the questions and attempt to formulate the prompts in a way to elicit maximum information from the respondents. We present a sample of the Discussion Board instructional prompt as a logical continuation of our topic "Feedback giving" that was mentioned in the preceding sections of the current article. The Discussion Board prompt starts with explicit objectives and ends with supplementary links that students are supposed to watch and analyze before they attempt to respond to the task [Table].

Students will be able

- to train critical thinking skills and enhance their Cognitive Academic Language Proficiency (CALP) by watching and reflecting on lesson observation;
- to apply constructive feedback model in response to the performance.

PROMPT: Now that you have had a chance to familiarize yourselves with the notion of constructive feedback, it is time to explore and apply Constructive peer feedback into practice. Watch attentively three extracts about a language instructor conducting English class at secondary school and write an independent paragraph (word limit - not less than 350 words) using PRAISE — QUESTION — POLISH MODEL. If needed, use the following set of questions as starting points for your feedback analysis (or you can come up with your ideas):

- *Why did the instructor start her class in the way she did?*
- *What kind of method did the instructor use in these videos? What makes you think so?*

- Compare the average amount of speech length periods of students and the instructor? Based on the pattern you identify, what could be assumed?

-To what extent students were engaged in activities and willing to follow the instructor's lead?

- What could be done alternatively?

https://www.youtube.com/watch?time_continue=8&v=AjiNuqXr-p4&feature=emb_logo

https://www.youtube.com/watch?time_continue=8&v=AjiNuqXr-p4&feature=emb_logo

https://www.youtube.com/watch?time_continue=472&v=P79EqOJAgBY&feature=emb_logo

Table

OUR REVIEW OF ONLINE TOOLS

<i>Tool (link & description)</i>	<i>Pros of the Tool</i>	<i>Cons of the Tool</i>	<i>How this tool meets my objective(s)</i>
Nearpod Create interactive presentations (e.g. adding quizzes, Polls, Videos, Collaborate Boards, and more)	User-friendly, variety of interactive activities, access to YouTube video download, speed of downloading/activity is good, activities could be added to the materials, easy to mix, arrange, modify slides	There is not any option to download the created content, only sharing and editing link options. There are limitations for the huge video files, it requires an upgraded version.	It helped to create interactive content through which I can present the input and collect immediate measurable evidence of student participation Engages learners to actively learn and participate in interactive activities, supports varied learner preferences.
Edpuzzle Place interactive content into pre-existing videos from a variety of sources (e.g. TED, YouTube, or personal)	A very similar set of features as Nearpod, easy to access	There is not any option to download the created content I could not find a collaborative board or anything where students can work simultaneously	Engages learners to actively learn and participate in interactive activities, supports varied learner preferences.
My Simple Show Create explainer videos (short videos to explain an idea)	A free version is enough to create simple videos. It took less time to learn how to use it. Built-in templates are available for the storyline, which is created automatically.	For more sophisticated video creation with various features, one needs to pay.	Abstract concepts could be explained visually with the help of illustrations.
Loom Make quick videos capturing your screen, webcam, and microphone	Loom is very similar to Bandicam screen recorder in a way that both allow recording a full screen or only a part of the screen.	It appeared that this tool needs extension, this is not convenient. For longer video recordings a paid version is needed. The free version offers only a 5-minute recording period; Bandicam has a huge advantage extending recording time to 10 mins	Student engagement is fostered by allowing students to listen to personified input with the instructor's voice over the material being presented +viewing instructor notes along the way

Following our discussion, we would like to resume teaching suggestions for creating effective and engaging Discussion Board tasks:

1. Demonstrating teacher presence in moderating the discussion boards brings positive reinforcement;
2. Creative thinking is fostered if we ask students to role-play a character in the forums when the context is appropriate;
3. Designing skillful questions oriented towards higher-order thinking processes is favorable (Socratic question types might be effective);
4. Writing precise but detailed instructions for the discussion board participation and prompt-response is of paramount importance for accurate task-response.

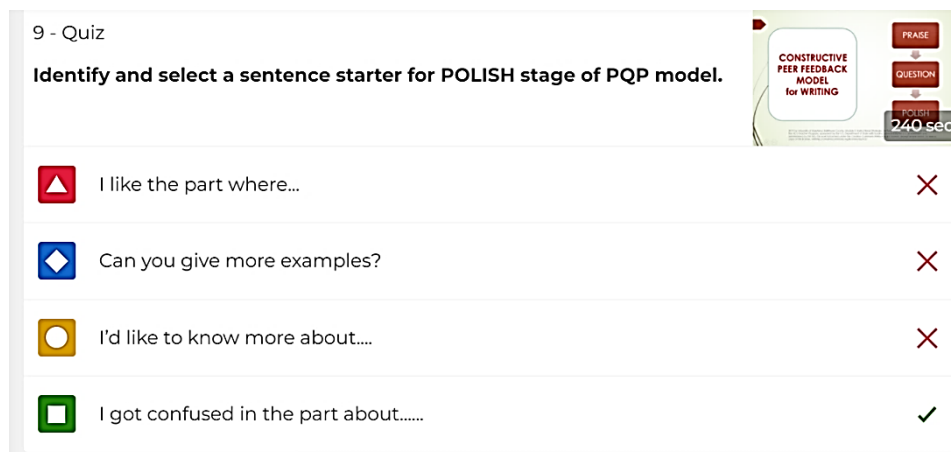


Figure 3. Illustration of Kahoot online tool to create online tasks

This study sets out the aim to discuss major schools of thought that govern online education and their practical pedagogical implications in certain parts of online courses. Taken together behaviorism, cognitivism, constructivism, and connectivism pedagogies play a significant role in online course design. The actual discussion will be of interest for novice and professional teachers attempting to draw a connection between theoretical foundations and practical applications in online courses. In this paper, our focal points were course and module objectives, instructional materials and online tools, features of tasks, and assignments in digital space using the topic “Feedback giving” as illustrative material. Further research, however, should be undertaken to explore other aspects of online courses such as motivation and engagement, and assessment practices in online courses that were not discussed in the current article.

References:

1. Baldwin, S. J., & Ching, Y. H. (2019). An online course design checklist: development and users' perceptions. *Journal of Computing in Higher Education*, 31(1), 156-172. <https://doi.org/10.1007/s12528-018-9199-8>
2. Skinner, B. F. (1966). What is the experimental analysis of behavior?. *Journal of the Experimental Analysis of behavior*, 9(3), 213. <https://dx.doi.org/10.1901%2Fjeab.1966.9-213>
3. Rotfeld, H. J. (2007). Theory, data, interpretations, and more theory. *The Journal of Consumer Affairs*, 41(2), 376-379.
4. Clark, K. R. (2018). Learning theories: behaviorism. *Radiologic technology*, 90(2), 172-175.

5. Bargh, J. A., & Ferguson, M. J. (2000). Beyond behaviorism: on the automaticity of higher mental processes. *Psychological bulletin*, 126(6), 925. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.6.925>
6. Anderson, T. (Ed.). (2008). *The theory and practice of online learning*. Athabasca University Press.
7. Jaleel, S., & Verghis, A. M. (2015). Knowledge Creation in Constructivist Learning. *Universal Journal of Educational Research*, 3(1), 8-12.
8. Moreno, R., Mayer, R., & Lester, J. (2000). Life-like pedagogical agents in constructivist multimedia environments: Cognitive consequences of their interaction. In *EdMedia+ Innovate Learning* (pp. 776-781). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
9. Badie, F. (2015, November). Towards a semantics-based framework for meaning construction in constructivist interactions. In *Proceedings of the 8th International Conference of Education, Research and Innovation* (pp. 7995-8002).
10. Ashcraft, D., Treadwell, T., & Kumar, V. K. (2008). Collaborative online learning: A constructivist example. *Journal of Online Learning and Teaching*, 4(1), 109-117.
11. Vrasidas, C. (2000). Constructivism versus objectivism: Implications for interaction, course design, and evaluation in distance education. *International journal of educational telecommunications*, 6(4), 339-362.
12. Duke, B., Harper, G., & Johnston, M. (2013). Connectivism as a digital age learning theory. *The International HETL Review*, 2013(Special Issue), 4-13.
13. Downes, S. (2008). Places to go: Connectivism & connective knowledge. *Innovate: Journal of Online Education*, 5(1), 6.
14. Sideeg, A. (2016). Bloom's Taxonomy, Backward Design, and Vygotsky's Zone of Proximal Development in crafting learning outcomes. *International Journal of Linguistics*, 8(2), 158-186.
15. Yang, D. (2017). Instructional strategies and course design for teaching statistics online: perspectives from online students. *International Journal of STEM Education*, 4(1), 1-15.
16. Buelow, J. R., Barry, T., & Rich, L. E. (2018). Supporting learning engagement with online students. *Online Learning*, 22(4), 313-340. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i4.1384>

Список литературы:

1. Baldwin S. J., Ching Y. H. An online course design checklist: development and users' perceptions // *Journal of Computing in Higher Education*. 2019. V. 31. №1. P. 156-172. <https://doi.org/10.1007/s12528-018-9199-8>
2. Skinner B. F. What is the experimental analysis of behavior? // *Journal of the Experimental Analysis of behavior*. 1966. V. 9. №3. P. 213. <https://dx.doi.org/10.1901%2Fjeab.1966.9-213>
3. Rotfeld H. J. Theory, data, interpretations, and more theory // *The Journal of Consumer Affairs*. 2007. V. 41. №2. P. 376-379.
4. Clark K. R. Learning theories: behaviorism // *Radiologic technology*. 2018. V. 90. №2. P. 172-175.
5. Bargh J. A., Ferguson M. J. Beyond behaviorism: on the automaticity of higher mental processes // *Psychological bulletin*. 2000. V. 126. №6. P. 925. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.6.925>
6. Anderson T. (ed.). *The theory and practice of online learning*. Athabasca University Press, 2008.
7. Jaleel S., Verghis A. M. Knowledge Creation in Constructivist Learning // *Universal Journal of Educational Research*. 2015. V. 3. №1. P. 8-12.

8. Moreno R., Mayer R., Lester J. Life-like pedagogical agents in constructivist multimedia environments: Cognitive consequences of their interaction // EdMedia+ Innovate Learning. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 2000. P. 776-781.
9. Badie F. Towards a semantics-based framework for meaning construction in constructivist interactions // Proceedings of the 8th International Conference of Education, Research and Innovation. 2015. P. 7995-8002.
10. Ashcraft D., Treadwell T., Kumar V. K. Collaborative online learning: A constructivist example // Journal of Online Learning and Teaching. 2008. V. 4. №1. P. 109-117.
11. Vrasidas C. Constructivism versus objectivism: Implications for interaction, course design, and evaluation in distance education // International journal of educational telecommunications. 2000. V. 6. №4. P. 339-362.
12. Duke B., Harper G., Johnston M. Connectivism as a digital age learning theory // The International HETL Review. 2013. V. 2013. №Special Issue. P. 4-13.
13. Downes S. Places to go: Connectivism & connective knowledge // Innovate: Journal of Online Education. 2008. V. 5. №1. P. 6.
14. Sideeg A. Bloom's Taxonomy, Backward Design, and Vygotsky's Zone of Proximal Development in crafting learning outcomes // International Journal of Linguistics. 2016. V. 8. №2. P. 158-186.
15. Yang D. Instructional strategies and course design for teaching statistics online: perspectives from online students // International Journal of STEM Education. 2017. V. 4. №1. P. 1-15.
16. Buelow J. R., Barry T., Rich L. E. Supporting learning engagement with online students // Online Learning. 2018. V. 22. №4. P. 313-340. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i4.1384>

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Wahedi N. Pedagogical Theories in Online Education: Teaching Implications for Online Courses // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 677-688. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/83>

Cite as (APA):

Wahedi, N. (2022). Pedagogical Theories in Online Education: Teaching Implications for Online Courses. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 677-688. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/83>

TEACHING SPOKEN FRENCH IN FFL (FRENCH AS A FOREIGN LANGUAGE)

©Isgandarova V., Ph.D., Ganja State University, Ganja, Azerbaijan

ПРЕПОДАВАНИЕ РАЗГОВОРНОГО ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА В ФЯИ (ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ)

©Искандарова В. Ф., канд. филос. наук, Гянджинский
государственный университет, г. Гянджа, Азербайджан

Abstract. The dispute has never stopped surrounding the use of familiar language in the French teaching. Lots of people consider that the familiar language is really vulgar which is not an appropriate type of language for the elegant scenarios, and the same people insist that this kind of language should be locked out of the classroom in order to ensure the correct and authentic usage of French. As a matter of fact, every type of language will never be isolated from the final practical use. The familiar language has the most intimacy with the daily life of the French people and it's the language that they are using every single day. Compared with the standard French, the familiar language might be even more important in terms of communication and pragmatics. Most French speakers use colloquial French, especially in informal spaces. We can see that colloquial language is greatly underestimated in learning, specifically in learning French as a foreign language. How to define the meaning of familiar language? What is its role in the teaching and study process of French? How to properly clarify the relationship between standard French and familiar language to further improve students' listening and speaking ability in communication? These are the questions to be discussed in this article.

Аннотация. Споры вокруг использования фамильярного языка в преподавании французского никогда не прекращались. Многие люди считают, что разговорный язык действительно вульгарен, что не подходит для элегантных сценариев, и те же люди настаивают на том, что этот тип языка должен быть исключен из класса, чтобы обеспечить правильное и аутентичное использование французского языка. На самом деле каждый тип языка никогда не будет изолирован от конечного практического использования. Большинство носителей французского языка используют разговорный французский язык, особенно в неформальной обстановке. Разговорный язык играет очень важную роль во всех языках, и его необходимо изучать, чтобы лучше понимать современный французский язык. Очевидно, что у нас должна быть прочная лингвистическая база, на которой мы можем улучшить наше понимание. Разговорный язык сильно недооценивается при обучении, особенно при изучении французского языка как иностранного. Разговорный язык наиболее близок к повседневной жизни французов, и это язык, который они используют каждый день. По сравнению со стандартным французским знакомый язык может быть даже более важным с точки зрения общения и прагматики. Как определить значение разговорный языка? Какова его роль в процессе преподавания и изучения французского языка? Как правильно прояснить взаимосвязь между стандартным французским и знакомым языком, чтобы еще больше улучшить способность учащихся слушать и говорить в общении? Это вопросы, которые будут обсуждаться в этой статье.

Keywords: spoken language, registers, support, colloquial language, standard.

Ключевые слова: разговорный стиль, регистры, опора, разговорный язык, стандарт.

Nowadays, with the rise of computers and new technologies, the priority of the standard language and the diversity of the multimedia supports challenge of teaching French: the French we hear on the radio, on television, on the internet and in the lyrics accompanying various music is very different from what we learn in class [1]. The discrepancy is more apparent during verbal communication between the student and a "gang" of French natives: they do not understand each other. Lexical poverty is only the goat emissary, it is in particular the inequality of linguistic registers that constitutes the main and deep cause of this misunderstanding, in addition to the culture and of thought. Indeed, most common expressions, especially oral belong to the colloquial register, which is almost marginalized and even despised in traditional class [20]. According to the communicative approach, the teaching of French as a foreign language must take into account both living variations and the formation of sociolinguistic skills and intercultural, so that students are equipped and adapt better to the particularities of real contexts. Deliver verbal communication from weight of the linguistic norm by taking advantage of colloquial language, this is what we plan to do. In the first part, this article treats rather the problems of notions: definition, distinction, characteristics and present state of the colloquial language; in the second part, we will try to analyze the importance of colloquial language for oral communication; finally we will finish by giving some ideas to improve the teaching-learning of oral and make it more efficient [2].

At present, young French people speak among themselves French that includes so-called "unconventional" expressions. We are well aware that colloquial language is penetrating common language and is spreading particularly with the expansion of new communication technologies which nowadays play a rather important role. French radio, French articles and magazines are often use familiar words and phrases. We understand that a constantly changing, rapidly evolving language cannot maintain its sustainable form [3].

Obviously, in order to understand and enhance the rest of the concept, it is necessary to master the basics of linguistics. It is necessary to make the theoretical approach by analyzing the various registers of language with their specific characteristics. Today, most French speakers use colloquial French, especially in informal spaces [3].

Experiment

The colloquial language plays very important role in all languages and it must be learned to better understand contemporary French. It is obvious that we must have a solid linguistic base on which we can increase our understanding. . Colloquial language is not only used in spoken language but also in school life which should be the model of supported language. So we have to take into account the fact that colloquial language is part of everyday life. He it was sustained, standard, colloquial and popular French. the boundary between these terms is extremely difficult to define. definitions vary widely among linguists [4].

Obviously, we don't talk the same way to our friends, to our parents, to the office or to the teacher. As we have already mentioned, there is a register for every situation and it all depends on who you are talking to. We will distinguish four main registers — supported, standard, familiar and popular. The differentiation of certain registers is still much debated among linguists [5].

First, we will try to establish the difference between register and language level. Next, we will analyze the language registers. We will distinguish four main registers — supported, standard, familiar and popular. The differentiation of certain registers is still much debated among linguists.

Secondly, we will identify the definitions of colloquial French which appears as the main term of our research. We will try to compare the definitions of several linguists in order to draw conclusions. Then, we will present the characteristics of colloquial language from the point of view of pronunciation, grammar and lexicon. In addition, we will offer our own understanding for the purposes of this work [6].

Finally, we will focus on the standard. Although not always clear, the issue of a foreign language standard for foreign language users and the general public is of concern not only to teachers and students, but also to textbooks developed and used by teachers in the classroom. Since we are dealing with the subject of colloquial French in education, it follows that we will also address the standard. Colloquial French is part of the norm, as linguist Claude Duneton says “sentences are simple, but conform to proper usage.” In other words, colloquial French is relatively conformable to the rules and allowed under certain conditions [5].

They explain to us that slang is divided into vulgar and popular level. In addition, they come up with a new term — substandard French.¹⁶ This French includes colloquial, popular and vulgar French.

We can see that there are several classifications to name the language levels. Each author has his own classification. The linguist Marina Yaguello uses several denominations for the different language levels, while the linguists Aïno Niklas-name. Moreover, we notice that in the linguists mentioned above the slang level is completely lacking [7].

Therefore, Jean and Nicole Fournier explain to us that slang belongs to the popular or vulgar level. Marina Yaguello distinguishes the popular level with its vulgar synonym, while with Jean and Nicole Tournier the popular and vulgar levels are divided into two different levels.

However, if we do not know of any principle which currently makes it possible to have a single classification of language levels, we can base ourselves on the existence of four registers used by the linguist Marina Yaguello.¹⁷ Let us recall that she distinguishes a French supported, standard, familiar and popular. This classification seems to us the most suitable, which is why we are going to look at these registers to determine their specific characterizations. It is possible to speak of certain obscurities, some of which come from the way languages are transformed.

A language is an institution linked to a social collectivity. Languages are only maintained by being transmitted from one individual to another. It can also happen that two French people will not speak the same French and will use, depending on the situation, different language registers [8].

In addition, it looks at some colloquial language definitions of different linguists and tries to compare them in order to draw conclusions. Also, we must also observe what definitions the dictionaries of the French language can bring us. Then, it presents the characteristics of colloquial language from the point of view of pronunciation, grammar and lexicon. Finally, it focuses on the norm that is part of colloquial language. After classifying and analyzing the different words found in textbooks, it seems quite problematic to define whether such a word or expression belongs to colloquial language or to another register. Moreover, it is believed that nouns occupy the first place in colloquial language [9].

The question we should ask ourselves is: what is a standard? The norm states that a certain way of speaking is preferable to others. According to the Petit Robert 2014 we can characterize the norm as “what in speech, in discourse corresponds to general use”. On the other hand, the Larousse dictionary defines the norm as a “system of instructions defining what must be chosen among the

uses of a language if one wants to conform to a certain aesthetic or socio-cultural ideal. (The norm is then confused with “good use”).

According to linguist Marina Yaguello, the term norm is ambiguous. It can be understood in an objective sense, which refers to the average of productions (in relation to the normal adjective), or in a subjective sense, which concerns the fact of enacting the way in which one should express oneself (and the corresponding adjective is then normative or normalized). The two meanings are not unrelated: the authoritarian norm exploits the social evaluation to which every speaker constantly engages [10].

The French language includes two types of norms — usage and proper usage. When dealing with the subject of “the norm”, it is this good use that is alluded to and what is opposed by everything that will be regarded as lax, incorrect, impure, faulty or vulgar. The standard of use is that which conforms to what is most often used and what is generally shared by all the speakers of the language or by different groups of speakers in a given social environment. In other words, it refers to all social linguistic habits, in other words everyday French. This norm is opposed to the prescriptive norm, which corresponds to a system of rules established by normative acts and made compulsory for a given community [11].

Notion of the familiar register. Teaching a language is, to some extent, educating learners on its variability, which results above all from formal transformations and which becomes more marked according to one language register or another. The familiar register, set aside supported and standard registers which, considered as the unfailing base of writing, appears a little “naive” due to this prejudice. Reflection of a sociological reality complex, the colloquial register, understood in the broad sense, poses an obvious problem of demarcation. We are used to simply classifying everything that is outside of the norm in a single category entitled “the rest” thinking that this one sometimes makes us feel uncomfortable or even ashamed in most contexts linguistics. In fact, to clarify this question, it is essential to illustrate what the familiar register is composed of and how it differs from other registers [12].

We will talk about the first point in the next part, while the last we let's deal with it now. There does not seem to be a consensus on the number and the naming of the different language registers. Since a typology to four registers occurs most often, we will use it in this article as the basis of our research. In this diagram, we try to align, by chaining, four circles corresponding to the four registers. The zones of coincidences replace the sharp border and transmit a fuzzy idea of the relationship between these registers. Looks like the middle place colloquial register-between standard language and vulgar language-implies the complexity of its definition. According to Mercier, we naturally adopt the language familiar “when you are in the company of parents, friends or other people with whom you feel comfortable, in a situation that promotes exchanges spontaneous. Oral language is the privileged place of the colloquial register, whereas the written language is the privileged place of the neat register..” The familiar register is specific to a vocabulary that is little supervised, used between parents, friends and colleagues. Let us add again the definition given in the Petit Robert: a register of language used in everyday life, in informal conversations, as a replacement for more formal language. It is distinguished from slang, which is used by a particular community or social group, because colloquial language is used by everyone, regardless of social background. Therefore, our article will have subject colloquial language which belongs to current language while being different standard and vulgar languages, as well as two zones of coincidences shared with them [20].

Colloquial language is determined in particular by a way of speaking with simple words and sometimes vulgar. Everyone uses this register in conversations between friends or friends or even

when a person is upset, angry. It is marked by a large number of freedoms admitted under certain conditions [13].

This register is used in communication situations without social constraints or institutional. On the contrary, it is not used in relations with superiors or people you don't know. Sentences are short, choppy, incomplete, or suspensive. The order of the words is dictated by the expressiveness: the segmentation is put in relief. We use very polysemous words and the expressive tone is important. It is often used in idiomatic expressions. It is also necessary to take into account the context and of the situation of the enunciation.

Ex: Romain didn't eat breakfast. By the end of the morning, he had the slab.

To have the slab means in colloquial language to be hungry. What is this popular French, formerly noted pop. in dictionaries? This level was defined in 1920 by Henri Bauche: "The idiom spoken fluently and naturally by the people. This was tantamount to dividing the spoken language and the written language into idioms of Classes. In 1965, for Pierre Guiraud, popular French was "vulgar speech, language of the people of Paris, in their daily life. » We rediscover in this definition of the determination already used by Henri Bauche. Moreover, we notice a contemptuous assessment of "vulgar speech" which suggests that the word people retain its pejorative character of lower class, the lower class opposed to the classes cultivated. The notion of popular language is still quite vague and fluent. According to Françoise Gadet, the popular word means ordinary speech, especially in Paris, although that it is impossible to differentiate the speakers and the characteristic features for this type of registry. It does not respond to any precise reality. Currently, in the university environment, the colloquial register is not sufficiently considered, or that it is simply displayed at the end of a lesson as knowledge optional to know, or that the teachers practice it only in the framework of an oral comprehension while forgetting the production. Some even think avoid it on the pretext of running out of time. During beginner learning, no one dares to teach us to say "it's nickel/nice", everyone falls into unanimity by producing "it's good". Of course, there are books appealing to colloquial language at the bookstore, but classical education does not mock by deeming them useless for systematic studies. In these cases, the language we teach is no longer a living thing, but a skeleton dry, gaunt, removed from real life [14].

This register is generally used in less educated environments. French popular is well characterized by a kind of badly conjugated verbs, by the absence of a binding, by idiomatic expressions, by improper terms, pejorative terms, English or even truncated words [15].

Ex. (vulgar): It's unfair, I worked my ass off giving a good presentation and I didn't. received only an average rating. Breaking your ass doing something is doing great things effort to do something.

Indeed, when the popular register is "enriched" with words and expressions of the street and environments conducive to delinquency, it can turn into a slang register or vulgar. Linguist Claude Duneton defines slang as follows: "Slang is the language of delinquency, which includes the deaf language of prostitution, as old as theft and murder. The term slang therefore came at the right time to stigmatize the language of racaille: a distinction was made between "good French", the one brewed by ordinary writers, and that the school organization in formation claimed loudly, so as not to say "fiercely", and slang without distinction of nuance. The use therefore settled down thus, supported in the 20th century by schools and universities, in a simple dichotomy: everything which was not "French" was "slang". » Slang shows us how it can function as a verlan (e.g. la party — the party). That said, the form of some words may seem funnier and more expressive. In other words, "slang is the particular language that is created within determined social or socio-professional

groups, and through which the individual displays his belonging to the group and stands out from the mass of speaking subjects» [16].

However, the border between slang and popular language is extremely difficult to define [17].

What characterizes spoken language is that it is not afraid to highlight summits of thought... This spoken language is close to spontaneous language... thus opposed to grammatical language. But in reality in the activities teaching in oral French as a foreign language, spontaneity risks being evacuated instead of being respected [18]. We are so afraid of producing inaccurate words that we lack of courage and self-confidence. However when we practice our mother tongue, when talking to friends or to loved ones with familiar words that naturally come out of the mouth in depending on the communication situations and the relational psychology that they arouse. Abuse of standard language can be very discourteous to those who are strangers to their relational network. In reality, self-confidence is well restored once we have received the sign of the interlocutor's reaction. Indeed, spontaneity and self-confidence are obtained through the use of colloquial language: the more natural you are, the more spontaneous you are [19].

Conclusions

This article has made us aware of the importance of colloquial language in the teaching of French as a foreign language. From therefore, we can ask ourselves what role colloquial language plays in teaching of the FLE. Nowadays colloquial language is used a lot by young users of the language, most of whom are teenagers, not only of French origin. In French society, colloquial language provokes many debates.

He is essential to mention the advantages of this register concerned. Certainly we we can talk about the speed and above all the facilitation and simplification of the language. Obviously colloquial language is changing at an exponential rate. Therefore, there will be words and phrases that won't stay common forever.

Colloquial language is used in routine communication but not in dealings with superiors or people that we do not know. Colloquial language belongs to everyday life, is used in all opportunities of ordinary life but is not accepted in writing in the school system. He it follows that it is a register tolerated, strictly speaking, in a school conversation, but strongly rejected in writing. In short, it is obvious that there is no single definition of colloquial language. On the contrary, there are several and each differs a little from the other. We're not going to argue right now about the good or bad of this, because there are different points of view on this issue. However, colloquial language can be considered as an element foundation of the French language.

References:

1. Bernet, C., & Rézeau, P. (1989). *Dictionnaire du français parlé: le monde des expressions familières* (Vol. 92). Seuil.
2. Gadet, F. (2007). *La variation sociale en français*. Editions Ophrys.
3. Duneton, C. (2014). *La puce à l'oreille: anthologie des expressions populaires avec leur origine*. Le livre de poche.
4. Guimbretiere, E. (1995). Phonetique du francais et enseignement: propositions pour une mise en forme didactique des savoirs phonetiques. *Enseignement du français au Japon*, 23, 8-17. https://doi.org/10.24495/efj.23.0_8
5. Bérard, E. (1991). *L'approche communicative*. Paris: CLE international.
6. Defays, J. M., & Deltour, S. (2003). *Le français langue étrangère et seconde: enseignement et apprentissage* (Vol. 251). Editions Mardaga.

7. Hymes, D. H. (1984). Vers la compétence de communication.
8. Labov, W. (1976). Sociolinguistique.
9. Beacco, J. C. (2007). *L'approche par compétences dans l'enseignement des langues-Ebook: Enseigner à partir du Cadre commun de référence pour les langues*. Didier.
10. Jollin-Bertocchi, S., & Kurts-Wöste, L. (2021). Stylistique et herméneutique des œuvres littéraires: pour une approche intégrative, via la notion de «stylisation». *Semiotica*, 2021(241), 121-137. <https://doi.org/10.1515/sem-2017-0157>
11. Martin, J. P. (1984). *Description lexicale du français parlé en Vallée d'Aoste*. Musumeci Editore.
12. Lopes, M. J., & Le Bougnec, J. T. (2016). *Texto 2: méthode de français: A2*. Hachette Français langue étrangère.
13. Yaguello, M. (2019). *Catalogue des idées reçues sur la langue*. Média Diffusion.
14. Bergeron, A. (2020). *Second language speakers' attitudes towards the Québec French variety: An exploration of urban and rural Hispanic speakers* (Doctoral dissertation, Concordia University).
15. Vallat-Azouvi, C., Pradat-Diehl, P., & Azouvi, P. (2012). The Working Memory Questionnaire: A scale to assess everyday life problems related to deficits of working memory in brain injured patients. *Neuropsychological rehabilitation*, 22(4), 634-649. <https://doi.org/10.1080/09602011.2012.681110>
16. Vendryes, J. (2014). *Language: A Linguistic Introduction to History*. Routledge.
17. Fraser, G. (2009). *Sorry, I don't speak French: Confronting the Canadian crisis that won't go away*. Douglas Gibson Books.
18. Weber, C. (2013). *International relations theory: a critical introduction*. Routledge.
19. Council of Europe. Council for Cultural Co-operation. Education Committee. Modern Languages Division. (2001). *Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment*. Cambridge University Press.
20. LeBlanc, R. (1990). *National Core French Study: A Synthesis= Etude nationale sur les programmes de français de base. Rapport synthèse*.

Список литературы:

1. Bernet C., Rézeau P. Dictionnaire du français parlé: le monde des expressions familières. Seuil, 1989. V. 92.
2. Gadet F. La variation sociale en français. Editions Ophrys, 2007.
3. Duneton C. La puce à l'oreille: anthologie des expressions populaires avec leur origine. Le livre de poche, 2014.
4. Guimbretiere E. Phonetique du francais et enseignement: propositions pour une mise en forme didactique des savoirs phonetiques // Enseignement du français au Japon. 1995. V. 23. P. 8-17. https://doi.org/10.24495/efj.23.0_8
5. Bérard E. L'approche communicative // Paris: CLE international. 1991.
6. Defays J. M., Deltour S. Le français langue étrangère et seconde: enseignement et apprentissage. Editions Mardaga, 2003. V. 251.
7. Hymes D. H. Vers la compétence de communication. 1984.
8. Labov W. Sociolinguistique. 1976.
9. Beacco J. C. L'approche par compétences dans l'enseignement des langues-Ebook: Enseigner à partir du Cadre commun de référence pour les langues. Didier, 2007.

10. Jollin-Bertocchi S., Kurts-Wöste L. Stylistique et herméneutique des œuvres littéraires: pour une approche intégrative, via la notion de «stylistation» // *Semiotica*. 2021. V. 2021. №241. P. 121-137. <https://doi.org/10.1515/sem-2017-0157>
11. Martin J. P. Description lexicale du français parlé en Vallée d'Aoste. Musumeci Editore, 1984.
12. Lopes M. J., Le Bougnec J. T. *Texto 2: méthode de français: A2*. Hachette Français langue étrangère, 2016.
13. Yaguello M. *Catalogue des idées reçues sur la langue*. Média Diffusion, 2019.
14. Bergeron A. Second language speakers' attitudes towards the Québec French variety: An exploration of urban and rural Hispanic speakers : Concordia University, 2020.
15. Vallat-Azouvi C., Pradat-Diehl P., Azouvi P. The Working Memory Questionnaire: A scale to assess everyday life problems related to deficits of working memory in brain injured patients // *Neuropsychological rehabilitation*. 2012. V. 22. №4. P. 634-649. <https://doi.org/10.1080/09602011.2012.681110>
16. Vendryes J. *Language: A Linguistic Introduction to History*. Routledge, 2014.
17. Fraser G. *Sorry, I don't speak French: Confronting the Canadian crisis that won't go away*. Douglas Gibson Books, 2009.
18. Weber C. *International relations theory: a critical introduction*. Routledge, 2013.
19. Council of Europe. Council for Cultural Co-operation. Education Committee. Modern Languages Division. *Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment*. Cambridge University Press, 2001.
20. LeBlanc R. *National Core French Study: A Synthesis= Etude nationale sur les programmes de français de base. Rapport synthèse*. 1990.

*Работа поступила
в редакцию 08.04.2022 г.*

*Принята к публикации
13.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Isgandarova V. Teaching Spoken French in FFL (French as a Foreign Language) // *Бюллетень науки и практики*. 2022. Т. 8. №5. С. 689-696. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/84>

Cite as (APA):

Isgandarova, V. (2022). Teaching Spoken French in FFL (French as a Foreign Language). *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 689-696. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/84>

УДК 376.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/85>

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДМЕТА “ВОСПИТАНИЕ” В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

©Ачилов Н. А., Ph.D., Термезский государственный университет,
г. Термез, Узбекистан, terdunuriddin@mail.ru

©Джуряев Ф. Р., Термезский государственный университет, г. Термез, Узбекистан

ROLE AND SIGNIFICANCE OF THE SUBJECT “EDUCATION” IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

©Achilov N., Ph.D., Termez State University, Termez, Uzbekistan, terdunuriddin@mail.ru

©Djuraev F., Termez State University, Termez, Uzbekistan

Аннотация. Предмет о воспитании играет важную роль гармонично развитого поколения. Роль, значение и национально-духовное воспитание в развитии подрастающего поколения особенно значимо. Рассматриваются вопросы в системе образования, которые позволяют внести значительный вклад в мировую науку.

Abstract. The subject of education plays an important role in a harmoniously developed generation. The role, significance and national-spiritual education in the development of the younger generation is especially significant. The issues in the education system that allow to make a significant contribution to world science are considered.

Ключевые слова: воспитание, гармоничное развитие, духовное наследие, национальная идеология, общественное сознание, духовная зрелость.

Keywords: education, harmonious development, spiritual heritage, national ideology, public consciousness, spiritual maturity.

За годы независимости, как и во всех регионах Узбекистана, реформы, начатые в сфере образования, становятся важным приоритетом в достижении новых успехов в системе образования. Кроме того, достижения в области образования направлены на укрепление его национальной базы, совершенствование системы управления, создание основы для подготовки высококвалифицированных национальных кадров. В частности, в Указе Президента Республики Узбекистан № ПФ-60 от 28 января 2022 года « Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» (<https://lex.uz/docs/5841077>), как и во всех сферах, приоритетными были определены вопросы воспитания подрастающего поколения физически здоровым, интеллектуально развитым, независимым, верным духовному наследию наших предков, повышению их социальной активности (<https://clck.ru/h3T2P>).

За годы независимости в Узбекистане были проведены значительные реформы национальной системы образования в соответствии с мировыми стандартами, и сегодня видны их первые результаты. В частности, в области образования у нас есть огромный потенциал, несравненное богатство, унаследованное от наших предков, полное использование которого является важным фактором, позволяющим внести значительный вклад не только в образование нации, но и в развитие мировой науки.

Прежде всего, учитывая важность образования, то есть обучения молодежи, следует отметить, что в современных условиях пора сосредоточиться на проблеме образования. Сейчас лучше думать больше о воспитании и обучении, чем об «обучении и воспитании», то есть вопрос воспитания становится требованием времени.

В п. 24 протокола расширенного собрания при Президенте Республики Узбекистан Ш. М. Мирзиёева от 23 августа 2019 г планировалось объединить дисциплины «Национальная идея», «Этика», «История религий», «Чувство родины» в предмет «Образование» (<https://clck.ru/h3T2P>).

На основе этих мероприятий важно также принятие постановления Правительства «О мерах постепенного внедрения предмета «Образование» в общее среднее образование» (<https://lex.uz/docs/4885756>).

Тот факт, что в настоящее время учебные занятия проводятся в учебных заведениях, где играет важную роль о влиянии на духовное мировоззрение молодежи, на правила и нормы этикета. В частности, в учебных заведениях растет интерес студентов к этим предметам (<https://lex.uz/docs/4312783>).

Следует отметить, что в истории мировой педагогики в теориях, созданных великими учеными, постоянное внимание уделено воспитанию ребенка. Из исторических процессов известно, что если ребенку даны беспристрастные знания, а его воспитание предоставлено самому себе с верой в то, что молодое поколение найдет правильный путь своим собственным умом, эти ситуации могут привести к отрицательным последствиям. Поскольку жизнь сложна, недостаточно учитывать объективные знания молодежи. Под видом «объективного знания» различные деструктивные идеологии могут влиять и угнетать умы молодого поколения [1]. Если мы будем осуществлять образовательные процессы, опираясь в первую очередь на наши национальные традиции и пользуясь духовным наследием наших предков, это будет важной предпосылкой для будущего подрастающего поколения.

Наши предки с далеких времен особое внимание уделяли воспитанию детей и строго придерживались древних обычаев и традиций [2]. Также много произведений по образованию написаны такими великими учеными и писателями как Аль-Бухари, Ат-Термези, Беруни, Аз-Замахшари, Наваи, Бабур, Огахи, Абдулла Авлони, Абдурауф Фитрат, Абдулхамид Чулпон и дугими [3]. Они сосредоточились на национальных особенностях в образовании. Если мы эффективно используем наследие наших мыслителей-предков, то можно без преувеличения сказать, что достигнем больших успехов в образовании. Ведь знание самое лучшее богатство. Как сказал наш великий мыслитель Алишер Навои: «Эль одоби хушрок эрур алтиндин» (« Народное воспитание дороже золота») [4].

Следует отметить, что в книге Имама аль-Газали «Ихйу улумуд-дин» о воспитании говорится: «Ребенок — это драгоценное имущество в руках его родителей. Его сердце чистое от всевозможных узоров и образов, он принимает все, что на него надевают, он склонен ко всему. Если его поощрять и учить делать добро, он будет расти добрым, благородным он будет блаженным и в этом и потустороннем мире, а родителям и всем кто воспитывали ребенка зачтется как доброе дело на страшном суде. Если он будет обращен на плохое, если его предоставить самому себе он попадет в беду, а человек, который ухаживал за ним обретет грех. Вот поэтому узбекский народ на протяжении многих лет создавал великое духовное наследие. Образование развивается на основе правил развития общества [5].

Сегодня этот процесс достигает апогея. В частности, реформы, проводимые для построения демократического правового государства, показывают, что наша национальная идеология и общественное сознание растут день ото дня. Пока человеческий разум не

развивается, никакие изменения не ощущаются в аспектах социальной жизни. Если мировое сообщество стремительно меняется в сегодняшнем развитии, то вопросы образования и воспитания должны соответствовать этим изменениям [6].

Исходя из этих соображений и традиций нашего национального культурного наследия, сегодня одним из самых актуальных вопросов является уделение особого внимания следующим аспектам воспитания подрастающего поколения. Организация учебных классов в учебных заведениях послужит важным социальным фактором в будущей деятельности нашего молодого поколения и в процессе воспитания. В то же время он служит важным фактором в проявлении любви молодого поколения к своей родине и наследию предков, а также быть ответственным перед семьей, обществом и человечеством.

Список литературы:

1. Мухторова Т. Влияние глобализации на образование молодежи. Ташкент. 2018.
2. Даминов И. Ребенок с самого начала Ташкент. 2018. №40. С. 32.
3. Имама аль-Бухари аль-Джам Ас-Сахих Знание. Ташкент. 1997.
4. Зиев Х. Независимость - основа духовности. Ташкент, 1999.
5. Газали И. Ихйу улумуддин. Ташкент, 2014.
6. Турсунов С., Кабулов Э. Истории Сурхандарьи. Ташкент, 2004.

References:

1. Mukhtorova, T. (2018). Vliyanie globalizatsii na obrazovanie molodezhi. Tashkent. (in Uzbek).
2. Daminov, I. (2018). Rebenok s samogo nachala Tashkent. (40), 32. (in Uzbek).
3. Imama al'-Bukhari al'-Dzham As-Sakhikh (1997). Znanie. Tashkent. (in Uzbek).
4. Ziev, Kh. (1999). Nezavisimost' - osnova dukhovnosti. Tashkent. (in Uzbek).
5. Gazali, I. (2014). Ikhiu ulumuddin. Tashkent. (in Uzbek).
6. Tursunov, S., & Kabulov, E. (2004). Istorii Surkhandar'i. Tashkent. (in Uzbek).

*Работа поступила
в редакцию 05.04.2022 г.*

*Принята к публикации
10.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Ачилов Н. А., Джураев Ф. Р. Роль и значение предмета “Воспитание” в образовательных учреждениях // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 697-699. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/85>

Cite as (APA):

Achilov, N., & Djuraev, F. (2022). Role and Significance of the Subject “Education” in Educational Institutions. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 697-699. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/85>

УДК 37

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/86>

ВАЖНОСТЬ ПОНИМАНИЯ ПРОЧИТАННОГО ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ

©*Бекмуратова Р. Т.*, ORCID: 0000-0002-1531-5229, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, rbekmuratova74@mail.ru

©*Абдувалиева Б.*, ORCID: 0000-0001-6713-6613, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, buaidaa@mail.ru

©*Абдуллаева Ж. Д.*, ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-код: 1815-7416, канд. хим. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, jypar.science@shsu.kg

IMPORTANCE OF READING COMPREHENSION IN THE ESTABLISHMENT OF STUDENTS READING COMPETENCE

©*Bekmuratova R.T.*, ORCID: 0000-0002-1531-5229, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, rbekmuratova74@mail.ru

©*Abdyvalieva B.*, ORCID: 0000-0001-6713-6613, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, buaidaa@mail.ru

©*Abdullaeva Zh.*, ORCID: 0000-0001-5777-4478, SPIN-code: 1815-7416, Ph.D.,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, jypar.science@shsu.kg

Аннотация. Актуальность: в данной статье представлены студенты высшего и среднего профессионального образования в преподавании киргизского языка и литературы на основе компетенций, способы использования зигзагообразных, двухчастных ежедневных стратегий из методики критического мышления для формирования у них читательской компетенции. Статья может быть полезна учителям литературы, языка и всех предметов и аспирантам. Материалы и методы исследования: для иллюстрации этой стратегии в качестве примера было выбрано систематическое изучение темы «Философия юрты» (уровень В2) по предмету «Киргизский язык и литература». Тему апробировали студенты 1 курса факультетов Бизнеса и Менеджмента, Международных отношений, Востоковедения и Истории Ошского государственного университета. В соответствии с требованиями времени образование во всех странах переведено на новый стандарт среднего, профессионального и высшего образования, в результате чего изменилось содержание профессионального образования и подготовки будущих владельцев профессии. Это связано с тем, что компетентностное обучение является результатом постоянной смены современных понятий в соответствии с различными социальными ситуациями, быстрого обновления человеческих ценностей в результате быстрого движения времени, ежедневного пополнения новыми ценностями. ценными для человечества, является деятельностное обучение. Цели исследования: определение и анализ развития навыков мышления, обучая друг друга, и доступного понимания темы студентами при обучении дисциплине киргизская литература. Таким образом, учитель объясняет новую тему, анализируя тему, используя метод зигзага, и помогает повысить их компетентность студентов в чтении. Результаты исследования: для развития читательской компетенции учащихся используются различные методы критического мышления, в том числе выбор зигзагообразной стратегии в доступном объяснении вышеуказанной темы. Выводы: компетентностное обучение требует от каждого человека быть профессионалом в соответствии с современными требованиями и требует приобретения современных навыков с

самых разных точек зрения, и в статье предлагается научно-теоретико-методологическая его точка зрения.

Abstract. Research relevance: this article presents students of higher and secondary professional education in the teaching of the Kyrgyz language and literature on the basis of competencies, methods of using zigzag, two-part strategies of daily one-day strategies. The article may be useful for literature, language and all subject teachers and for graduate students. Research materials and methods: for illustration of strategy as an example was selected systematic study of the topic "Philosophy of the country" (level B2) on the subject "Kyrgyz language and literature." The topic was tested by 1st year students of the faculties of Business and Management, International Relations, Oriental Studies and History of Osh State University. In accordance with the requirements of time education in all countries was transferred to the new standard of secondary, professional and higher education, as a result of which the content of professional education and training of future masters. That is why, competency training is defined as the result of a constant shift of modern concepts in response to different social situations, and the rapid updating of human values resulting in fast movement time, daily replenishment with new values for humanity. Research objectives: definition and analysis of the development of thinking skills, teaching each other, and accessible understanding of topics by students in the study of the discipline of Kyrgyz literature. In this way, the teacher explains a new topic by analyzing the topic using the zigzag method and helps to improve their students' reading competence. Research results: to develop the reading competence of students, various methods of critical thinking are used, including the choice of a zigzag strategy in an accessible explanation of the above topic. Conclusions: competence-based training requires each person to be a professional in accordance with modern requirements and requires the acquisition of modern skills from a variety of points of view, and the article proposes a scientific, theoretical and methodological point of view.

Ключевые слова: высшее и среднее профессиональное образование, образование, уровневая подготовка, понимание прочитанного, читательская компетентность, интерактивные методы, зигзагообразная стратегия, юрта, учебный процесс, киргизский язык и литература.

Keywords: higher and secondary vocational education, education, level training, reading comprehension, reading competence, interactive methods, zigzag strategy, yurt, learning process, Kyrgyz language and literature.

Различные глобальные культурные, социально-экономические, научно-технические, общественно-политические изменения, происходящие сегодня в мире, влияют на качество образования. Процесс глобализации начинает интегрировать систему образования высшего и среднего профессионального образования Кыргызстана в мировое образовательное пространство, что ставит задачу адаптации традиционного образования к европейской системе образования. Исходя из этого, образовательную парадигму в системе образования необходимо рассматривать с точки зрения компетентности. Возрождение, происходящее в нашей стране и во всем мире, также связано с модернизацией образования. Поскольку развитому обществу необходимо выбирать современное образование, новая система образования должна ориентироваться на формирование постоянного запаса знаний, развитие умений и навыков, их закрепление и превращение в компетенции. Иными словами,

«предметная компетентность является ведущей управленческой компетентностью в определении качества образовательной деятельности» [1].

Материал и методы исследования

С целью проверки повышения компетентности студентов было проведено педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент. На данном занятии для педагогического наблюдения применялась зигзагообразная стратегия с использованием интерактивных методов критического мышления.

Чтение — это рецептивный вид речевой деятельности (Процесс восприятия речи. Сюда входит деятельность по аудированию и чтению). Навыки, связанные с выводом поступающих данных.

Обучение чтению — это процесс обучения самостоятельному получению активной информации.

Этапы обучения состоят из следующих стадий: 1) Перед чтением (предтекстовая работа); 2) Во время чтения (работа над текстом); 3) После прочтения (посттекстовая работа).

Работа с текстом перед чтением — один из самых важных этапов. Здесь студенты готовятся к новой теме перед работой над текстом. Действия перед чтением включают в себя: работу с новыми словами, создание примерного текста с использованием ключевых слов, предсказание новой темы, исторические комментарии, создание проблемных ситуаций и так далее.

Работа с текстом во время чтения — один из важнейших этапов понимания текста. Целью этого этапа является создание читательской интерпретации посредством понимания текста. Текст подбирается с учетом индивидуальных способностей и профессиональных особенностей учащихся. На этом этапе учащиеся выявляют моменты совпадения содержания текста с исходными предположениями, рассказывают о тексте, выделяют ключевые слова, задают уточняющие вопросы к частям текста, задают вопросы автору, читают отдельные отрывки и объясняют текст в полном объеме.

Основная цель постчтения — понять смысл текста, скорректировать читательскую интерпретацию, довести читательские ощущения до законченного смысла. Что будет сделано? Сюда входит общее обсуждение текста, объяснение его смысла, оценка, закрепление основного смысла, определение идеи, интерпретация, работа с дополнительными источниками, работа над творческими заданиями, создание произведений из произведения и другая работа.

Приведем пример из текста, который легко читать и понимать.

Учитель начинает урок с загадки:

Ни клея, ни гвоздей,

Сделано искусным мастером.

Как медленно, четыре сезона

Где жили ваши предки?

Олобай аке говорит, что он умрет,

Сорок детей говорят, что поддерживают 40 сторон (Юрта)

Находя головоломку, учащиеся определяют новую тему, цели урока и ожидаемые результаты.

Как только тема известна, текст читается зигзагообразно.

Зигзаг (мозаика) — форма коммуникативного чтения, при которой учащиеся читают текст по частям и прорабатывают весь текст в малых группах. Метод, с помощью которого

ученик обучает ученика (друг друга). Учащиеся делятся на 3 кооперативные группы (они должны запомнить, кто в какой группе), трем группам дается одна часть текста, разделенная на 3 части. Каждая группа читает свою часть текста [2]. При чтении текста встречаются следующие новые слова: *кворум* — часть определенного учреждения, организации и т.п. количество, установленное регламентом участников заседания, что может быть основанием для признания решений заседания законными [3].

Этнопедагогика — это система педагогических представлений и воспитательных практик, сохранившихся в фольклоре, обычаях и традициях.

Толерантность — это терпимость, великодушие и великодушие по отношению к другим взглядам, привычкам и поведению [3].

Словарь перевода:

Чейрек кылым — это четверть века (25 лет).

Дасыккан — опытный [4].

Делебе — волнение, интерес [4].

Учащиеся учат новые слова и составляют к ним предложения. Например, построить юрту может только искусный мастер. Я хочу быть опытным переводчиком.

Собрание было сорвано из-за отсутствия кворума.

«Почему кочевники так много лет использовали юрты?» Мы выражаем свое мнение по вопросу. Были разные ответы, например, киргизы жили скотом, значит жили в юртах. Юрта была удобна для постоянного передвижения.

Затем они делятся на экспертные группы (1 + 1 + 1; 2 + 2 + 2; 3 + 3 + 3).

Задача экспертных групп — обсудить содержание прочитанной части, обогатить свое мнение, интерпретировать значение пословиц в тексте и обсудить, как сделать презентацию при возвращении в кооперативную группу. Они возвращаются в кооперативные группы и творчески объясняют содержание прочитанного раздела. Это чтобы учить друг друга [2].

Философия юрты

1-часть

Киргизский мальчик, выросший со скотом, всегда строил юрту за 1..... Отсюда удобно смотреть на животных и видеть четыре стороны земного шара: небо, звезды, облака, тучи и волны. Юрта в Джайлоо белая, как неотъемлемая часть горы. Так что серая гора бомжей 2..... кажется незавершенной. 3 дерево юрты плотник делает за двадцать пять дней, а юрта стоит четверть века. Такая продолжительная выносливость в условиях постоянного перемещения с одного места на другое в течение года объясняется высоким уровнем архитектурно-конструктивного мышления. 4..... Плотное соединение крюков с головой кереге, прочная опора крюков на север, символизирует целостность и прочность строения мироздания, надежность и устойчивость обороны Родины.

Скорость строительства, сноса, бросающиеся в глаза украшения (вышивка, шитье, плетение, плетение и т.д.), расположение мужской и женской одежды, пороги, фасады, полоса отчуждения. Все это эстетично и учитывает этические аспекты морали. Неслучайно певица Джайсан «пела посреди дома полдня».

Многочисленные пословицы, песни, загадки и загадки, связанные с юртой 5..... воспитывают детей в нравственности и способствуют развитию воображения. Юрта являлась этнопедагогическим центром взросления и нравственного становления взрослых и детей, женщин и мужчин, девушек и женщин [5].

1. а) на холме б) в укрытии в) в низине г) на возвышенности

2. а) красота б) изящество в) цвет г) украшение

3. а) умелец б) робкий в) умелый г) трудный
4. а) соединение б) шивание в) создание г) связывание
5. а) к мебели б) к товарам в) к имуществу г) к вещам

2-часть

В то же время нетрудно заметить, что юрта является еще и духовным центром, заменяющим собой театральную сцену и политическую трибуну. Наши в горах до рассвета сдирали войлок с юрты. 1 Слушая мелодию комуза (мелодия которая игралась однажды снова не игралась снова) Киргизы, Ала-Тоо, Кереге-Уук, в середине 3.....Свидетели полыхающего огня.

Не правда ли, демократия что в юрте без угла, пословицы "Посидим криво, а прямо посоветуемся", "4.....порезать палец не больно", "Довод создает точность"?! По очереди произнести перед всеми речь, послушать игру, скажем, «Много глаз — провидец», «Если много плюнуть, будет озеро», 5..... ..собирайся, выбирай, спорь со взрослыми или умри Терпимость, которую я не навязываю, это терпимость тех, кто сидит на коровьих рогах [5].

1. а) бодрствовать б) не моргнув ресницами в) не моргая г) не смыкая ресниц
2. а) к профессии б) к мастерству в) к искусству г) к умению
3. а) целый б) весь в) общий г) полностью
4. а) совещаться б) советовать в) вести переговоры г) решать
5. а) мысли б) идеи в) представления г) понятия

3-часть

Роль матери в этом кворуме. Без матери ни одного решения политического 1..... кворума не было. Ни один мужчина или герой не может игнорировать мать. Мать занимает решающее и дающее совет место среди уважаемых голосов. Таково происхождение племени, которое продолжается веками.....2. Позади матери, на кухонном чертеже с правой стороны юрты, сидят женщины и слушают, в полной мере осознавая все вопросы, связанные с людьми.....3. Это потому, что они хорошо осведомлены о том, что женщины.....4 участвуют в социальных, военных и политических делах. Юрта является образцом мироздания киргизов 5..... результат. Переплетение стежков деревьев кереге, мощная опора крюков с северной стороны кереге символизируют целостность и прочность строения мироздания, надежность и устойчивость защиты родины.

1. а) проблему б) задачу в) ситуацию г) обязательство
2. а) образование б) воспитание в) традиция г) действие
3. а) к судьбе б) к предопределению в) к приказу г) к участи
4. а) роль б) должность в) расположение г) место
5. а) точки зрения б) мировоззрения в) убеждения г) опыта

1-Группа:

Для подтверждения прочитанного текста каждой группе дается два задания:

1. Определите содержание информации.

Наши люди в горах сняли войлочные одеяла с юрты, слушали мелодию (мелодия которая игралась однажды снова не игралась снова) не мигая до рассвета. Великое слово "Манас" было слышно день и ночь. О чем это?

- а) Юрта также является духовным центром
- б) высокий уровень архитектурно-конструктивного мышления
- в) как модель, отражающая сотворение вселенной
- г) юрта — этнопедагогический центр

2. Закончите предложения и объясните их значение.

- а) Крюк моей юрты, говорю тебе, (сын мой, ты слушай)
б) Девушка, вышедшая замуж (вне диапазона)
в) Дом с дочерью -(сосуд с кумысом)
г) Порог моей юрты, говорю тебе,(родной мой, ты слушай)

2-Группа:

3. Какие слова в тексте меняют значение слов при их подчеркивании?

- а) сделанный продуманно \ \ б) эрудированный, лучший \ \
в) мгновенно \ \ г) весь мир \ \
д) толерантность \ \ е) данный образец \ \

4. Соедините следующие фразы с их значениями и объясните их собственным пониманием и примерами из жизни.

Шоона эше албоо	размолоть камень, разрушение, разрушить ничего не оставив
Баш маанек	обряд оплакивания, сдиранием туурдуков юрты
Кызыл уук кылуу	оказывать давление на кого-либо, давить на кого-либо
Оту менен кирип, күлү менен чыгуу	изобилие, сытость, избыток, процветание и состояние, при котором еды достаточно
Керегесин жайдактоо	резня, уничтожение имущества, грабежи, ничего не оставив после себя
Күлүн көккө сапыруу	бесполезность, неумение быть равным другим
Керегени баса көктөө	место убежища
Кашык да май, чөмүч да май	оказать услугу в присутствии кого-либо без всякого высокомерия

3 Группа:

5. Какие слова в тексте заменены подчеркнутыми словами, что меняет значение слов?

- а) полный.....б) неуместный.....в) неудобный\.....
г) неустойчивость \.....д) угловая\.....д) не в курсе \

6. Объясните значение. Приведите ему примеры из жизни.

1. Поднятие тундука
2. Связанный тундук
3. Не дай погаснуть огню в костре
7. Заполнение дневника из двух частей дается в качестве домашнего задания

Цитата	Комментарий
Не выходите из святой дома с пустыми руками	Кыргыз элинин салтына ылайык, кандай киши үйгө келбесин сөзсүз даам ооз тийгизишкен. Согласно киргизской традиции, кто бы ни пришел в дом, ему всегда давали пробовать еду.
У кого дым врозь, у того и заботы врозь	
Мой дом моя крепость	

Дневник из двух частей — это интерактивный способ работы с текстом. Чтобы заполнить такой дневник, нужно время. В определенной форме читательские мысли, пояснения, оценки и т. предполагает письмо (задания можно давать как на уроке, так и дома) [1].

В результате, анализируя тексты и художественные произведения на уроке киргизского языка и литературы, учащиеся понимают смысл текста, отрывка из произведения, повышаются их художественные вкусы. Работая с разными видами заданий, они способны

детально изучить текст, художественное произведение и использовать его в своей жизни и профессиональной деятельности. Обучение с использованием этой стратегии напрямую способствует развитию навыков чтения учащихся, помогая учащимся интерпретировать текст, произведение искусства и формировать ожидаемые результаты обучения в классе.

Список литературы:

1. Чтение и написание учебника для развития критического мышления. Составители: Эсенгулова М., Асекова Ж. Бишкек, 2004. 190 с.
2. Валькова И.П., Низовская И.А., к.б.н. Как развить критическое мышление. (Опыт педагогической рефлексии). Бишкек, 2005 г.
3. Толковый словарь киргизского языка Том 1-2. Под общей редакцией академика А. Акматалиева Б.: «Евразия», 2015. 1600-с.
4. Юдахин К.К. Киргизско-русский словарь. Бишкек, 2015 г.
5. Акматалиев Амантур Сейтаалы уулу. Киргизские ремесла. Бишкек, 1996 г.

References:

1. Reading and writing a textbook to develop critical thinking. Compiled by: Esengulova M., Asekova Zh. Bishkek, 2004. 190 p.
2. Valkova I.P., Nizovskaya I.A., Ph.D. How to develop critical thinking. (Experience of pedagogical reflection). Bishkek, 2005.
3. Explanatory dictionary of the Kyrgyz language Volume 1-2. Under the general editorship of Academician A. Akmataliyev. Bishkek: "Eurasia", 2015. 1600 p.
4. Yudakhin K.K. Kyrgyz-Russian dictionary. Bishkek, 2015.
5. Akmataliyev Amantur Seytaaly uulu. Kyrgyz crafts. Bishkek, 1996.

*Работа поступила
в редакцию 04.04.2022 г.*

*Принята к публикации
09.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Бекмуратова Р. Т., Абдувалиева Б., Абдуллаева Ж. Д. Важность понимания прочитанного при восстановлении читательской компетентности студентов // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 700-706. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/86>

Cite as (APA):

Bekmuratova, R., Abdyvalieva, B., & Abdullaeva, Zh. (2022). Importance of Reading Comprehension in the Establishment of Students Reading Competence. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 700-706. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/86>

УДК 378. 1: 37.02 (575.2) (04)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/87>

ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ КИРГИЗСКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

©*Мамырбаева Н. Б.*, ORCID: 0000-0003-4776-4318, Бишкекский
государственный университет имени Кусеина Карасаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, nestan312@mail.ru

FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE OF STUDENTS IN TEACHING THE KYRGYZ LANGUAGE AS A FOREIGN LANGUAGE

©*Mamyrbaeva N.*, ORCID: 0000-0003-4776-4318, Bishkek State University
named after K. Karasayev, Bishkek, Kyrgyzstan, nestan312@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается аспект коммуникативно-речевой компетенции при обучении киргизскому языку как иностранному как ключевое понятие, определяющее высокий уровень владения киргизским языком китайских студентов. Преподавание киргизского языка как иностранного представляет собой процесс развития коммуникативной компетенции в аудитории китайских студентов, а предметом является формирование навыков устной речи китайских студентов. Киргизский язык стал рассматриваться как иностранный с точки зрения его использования в различных социальных и вербальных ситуациях. Соответственно стали формироваться дискурсивные способы описания методики обучения киргизскому языку как иностранному с упором на деятельность речевого общения. Речь пойдет об использовании визуализации в обучении киргизскому языку как иностранному при обучении разным видам речи на киргизском языке.

Abstract. This article discusses the aspect of communicative and speech competence in teaching Kyrgyz as a foreign language as a key concept that determines the high level of knowledge of the Kyrgyz language by Chinese students. Teaching Kyrgyz as a foreign language is a process of developing communicative competence in an audience of Chinese students, and the subject is the formation of oral speech skills of Chinese students. The Kyrgyz language has come to be regarded as a foreign language in terms of its use in various social and verbal situations. Accordingly, discursive ways of describing the methodology of teaching the Kyrgyz language as a foreign language began to form, with an emphasis on the activity of verbal communication. It will be about the use of visualization in teaching the Kyrgyz language as a foreign language when teaching different types of speech in the Kyrgyz language.

Ключевые слова: дискурсивная парадигма, парадигма, риторическая парадигма, коммуникативная компетенция, визуализация.

Keywords: discursive paradigm, paradigm, rhetorical paradigm, communicative competence, visualization.

В последнее время дисциплины, связанные с проблемами обучения киргизскому языку как иностранному, выработали коммуникативно-компетентный подход к изучению

киргизского языка не только как родного, но и языковых аспектов межкультурного взаимодействия. Выявляется ряд условий, которые сформируют новое понимание важности обучения киргизскому языку как иностранному.

Во-первых, существует тенденция включения вопросов в преподавание киргизского языка как иностранного в контексте проблем, связанных с дискурсивной парадигмой. Традиционно проблемы методики преподавания киргизского языка как иностранного и второго языка описываются в соответствии с узкоспециализированными методическими задачами. В основе этой характеристики лежат грамматические принципы. Его последовательное грамматическое описание касалось формирования языковой картины мира. Однако со времени обретения независимости и приезда в нашу страну иностранцев киргизский язык стал преподаваться как иностранный и как второй язык, а грамматический путь исследования сместился на коммуникативную обусловленность использования языковых и коммуникативных знаков.

Киргизский язык стал рассматриваться как иностранный с точки зрения его использования в различных социальных и коммуникативных ситуациях. Соответственно, стали формироваться дискурсивные способы описания методики обучения киргизскому языку как иностранному с упором на деятельность речевого общения. С другой стороны, грамматика стала признаваться как уровень владения иностранным языком, в котором доминируют грамматические принципы, основанные на том факте, что человек использует язык для выражения какой-то определенной мысли. Главное не форма, выбранная для выражения мысли, а содержание, создаваемое этой формой. При овладении простым, базовым уровнем языка перед студентами ставятся следующие коммуникативно-дидактические задачи: даже если вы делаете грамматические ошибки, не бойтесь говорить. Носители родного языка поймут, о чем говорится, потому что они владеют всеми языковыми средствами.

Если язык — это связь жизни человека с окружающей средой, то эта концепция порождает дискурсивный аспект обучения киргизскому языку как иностранному.

Во-вторых, методологический инструментарий парадигмы включает понятия и механизмы риторической парадигмы в изучении киргизского языка как иностранного. Современный специалист формируется в новых социально-экономических условиях: принципы эффективного общения (воздействие, реализация, гармонизация), коммуникативно-речевые компетенции определяются как основа построения речевой деятельности и развиваются в риторической парадигме. В теории обучения киргизскому языку как иностранному принцип риторики дополняется новым содержанием. Методика обучения киргизскому языку как иностранному основана на принципах адекватной подачи содержания речи, умения.

Основной идеей понимания принципов и методов обучения киргизскому языку как иностранному является совпадение условий общения. В свою очередь, в данном случае коммуникативность рассматривается с позиций формирования коммуникативной компетентности иностранного студента. Понятие коммуникативной компетентности связано с формированием профессиональной основы успеха человека. Иностранному студенту (будущим специалистам) необходимо работать в новой социальной среде, поэтому им необходимо приобретать чисто профессиональные знания не только для изучения грамматики иностранного языка, но и для овладения типами социальной речи на этом языке.

Поэтому меняется характер целеполагания, обучение языку — это умение эффективно общаться в различных профессиональных и социальных ситуациях (как устно, так и

письменно), формирование коммуникативно-говорящей, успешной личности, эффективных коммуникативных навыков и умения взаимодействовать. Коммуникативная компетентность позволяет субъекту общения китайских студентов сознательно достигать желаемых результатов в общении с другими людьми, избегая при этом негативных влияний. Взаимосвязь коммуникативной компетентности известна и очевидна даже в типичных и нестандартных ситуациях. Он основан на синтезе и оценке социальных и ситуативно-ролевых (дискурсивных) поведенческих навыков человека и врожденных риторических устремлений.

Таким образом, основным понятием, определяющим высокий уровень владения киргизским языком у китайских студентов, является аспект коммуникативно-речевой компетенции при обучении киргизскому языку как иностранному. Преподавание киргизского языка как иностранного представляет собой процесс развития коммуникативной компетенции в аудитории китайских студентов, а предметом является формирование навыков устной речи китайских студентов.

В структуру коммуникативной компетенции входят следующие компоненты:

– *языковая компетенция* (приобретение языкового материала для использования в речи в виде предложений);

– • *социолингвистическая компетенция* (употребление языковых единиц в соответствии с ситуацией общения);

– • *дискурсивная компетентность* (умение добиваться согласованности и понимания при восприятии и порождении отдельных сообщений в рамках коммуникативных речевых структур);

– • *«стратегическая» компетенция* (знакомство с социокультурным контекстом языка);

– • *социальная компетентность* (подготовка к общению с окружающими);

Так, А. К. Новикова «Выделяет три основных фактора: этнопсихологический (психологические особенности национальной культуры), поведенческий (коммуникативное поведение зависит от национально-культурных особенностей) и лингвистический (зависит от национально-культурного содержания языка)» [6. с. 204].

По трем факторам, отмеченным А. К. Новиковой, можно выделить этнокультурные и этнопсихологические особенности китайских студентов. Прежде всего, как российские, так и китайские исследователи отмечают, что большое влияние на формирование китайского национального характера оказала конфуцианская идеология. Китайский этнос обладает целым набором взаимосвязанных человеческих качеств: умеренность, терпимость, скромность, умение, терпение, неагрессивность, все они связаны с конфуцианскими традициями в китайской культуре. Китайцы много работают для достижения своих целей и мотивированы на преодоление трудностей.

Во-вторых, китайцы признают мир в целом. Основным источником понимания особенностей мировоззрения китайцев является их иероглифическое письмо. Это легло в основу особого символического направления китайского мышления. Человек может быстро объединить единую сферу то, что он видел, чувствовал, переживал и думал посредством через иероглифы символических знаков.

В-третьих, овладение иероглифическим письмом способствует формированию у этого этнотипа «Модальности изобразительных навыков, основанной на моторике». Китайцы разработали особый тип моторно-зрительной памяти. Поэтому китайские студенты предпочитают и делают упор на письменные формы учебной деятельности, а не на устные.

Китайские студенты стараются запомнить слова, диалоги и тексты, не путем прослушивания, а переписав их несколько раз. Студенты приучаются к формам письменного контроля. Поскольку китайские студенты любят много писать, думается, что учитель может использовать это качество и умение при обучении киргизскому языку как иностранному. Так же этноспецифичность связана с такой особенностью, что учебная деятельность китайских студентов в большей степени опирается на механическую память, чем на понимание материала. Метод запоминания текста учебника остался основным методом не только в среднем образовании, но и в китайской школьном образовании. Поэтому китайским студентам тяжело даются навыки обобщения текста. Например, китайские студенты отвечают на вопросы по тексту, опираясь на имеющиеся в их распоряжении материалы, больше чем другие. Пересказать событие или информацию своими словами для них самая сложная задача. При анализе и усвоении нового текста или объяснения новой темы китайским студентам важно уделять особое внимание на словарный запас. Это связано с тем, что китайские студенты ищут каждое слово в словаре при буквальном переводе, в то время как преподаватель пытается научить студентов объяснять новую лексику, основываясь на контекстных объяснениях. В этом случае вам может предложить дать заранее домашнее задание. Это поможет учащимся самостоятельно усвоить материал и подготовиться к уроку.

Поэтому дискурсивно-риторическое сочетание аспектов работы с китайскими студентами позволяет избежать важных методических ошибок, допускаемых преподавателями киргизского языка: методика обучения киргизскому языку как иностранному основана на такой методе обучения как визуализация (наглядном).

Компонент визуализации, образности очень важен для китайских студентов, поскольку они могут использовать его для активизации работы, чтобы студенты могли заранее освоить необходимый теоретический материал. Кроме того, темп прохождения и объяснения нового грамматического материала должен быть немного медленнее. Поэтому при обучении киргизскому языку как иностранному необходимо использовать метод визуализации при обучении разным типам речи на киргизском языке. Навыки аудирования учащихся также можно развивать на раннем этапе на основе текста (в качестве наглядного пособия).

Согласно нашему опыту преподавания, китайские студенты сталкиваются с двумя трудностями при изучении киргизского языка. Во-первых, фонетика - самая большая проблема в произношении слов. Из-за различий в фонетическом аппарате и произношении звуков в китайском и киргизском языках. Например, звуки “р”, “н”, “ң”, “л”, “ө”, “ү”, даются китайским учащимся с большим трудом. Во-вторых, большие проблемы с выбором вариативности языковой модели. Это связано с отсутствием вариантов в китайской системе образования.

Сегодня методика играет особо важную роль в процессе развития коммуникативных и социальных навыков будущих специалистов в высшей школе и при обучении киргизскому языку как иностранному. Особое внимание следует уделить формированию коммуникативных и разговорных компетенций на киргизском языке. Коммуникативные навыки сосуществуют с развитием грамматической базы. Что касается особенностей китайской культуры и менталитета, то опыт обучения китайских студентов киргизскому языку показал, что общение требует доминирования грамматики.

Простое заучивание грамматики для китайских студентов не приводит к хорошим результатам в овладении киргизским языком. Он может быть эффективным только при включении грамматики (даже на начальном уровне изучения языка) в коммуникативный

элемент. Мы считаем что для китайских студентов грамматическая практика должна сочетаться с риторической и дискурсивной практикой.

Важное значение в развитии различных форм общения имеют фасилитационные задания. Занятия включают в себя много позитивной работы по развитию речи, фонетике (произношение, правильная интонация), коррекции словарного запаса (подбор синонимов) и стиля, индивидуальные консультации по декламации текста перед учащимися и слушателями.

Коммуникативность достигается за счет монолога и диалога. Монологи — это «изобретение слова», а диалоги — основа успешной социализации.

В заключение, формирование коммуникативной компетенции начинается с самых первых дней изучения киргизского языка, ведь основная цель изучения языка — это общение с киргизами.

Список литературы:

1. Биялиев К. А. Жогорку окуу жайларында кыргыз тилин башка улуттарга окутуу методикасы. Бишкек, 2002.
2. Добаев К. Д., Асанакунув Т. А. Кыргыз тилин өзгө тил катары окутуу методикасынын айрым маселелери. Бишкек, 2006.
3. Сыдыкбаева М. М. Кыргыз тилин жождордо экинчи тил катары окутуунун лингводидактикалык негиздери. Бишкек, 2016.
4. Борозенец Г. К. Формирование иноязычной коммуникативной компетентности будущих специалистов: интегративный подход. Тольятти, 2003.
5. Блохин В. Н. Значение русского языка как средства межкультурной коммуникации // Русский язык в современном Китае: Материалы III Международной научно-практической конференции. Чита, 2014.
6. Новикова А. К. Об учете принципов этноориентированного обучения в системе занятий по РКИ (на примере китайской аудитории) // Русский язык в современном Китае: Материалы III Международной научно-практической конференции. Чита, 2014.
7. Пинкер С. Язык как инстинкт. М., 2009.
8. Хавронова С. А., Балыхина Т. М. Инновационный учебно-методический комплекс «Русский язык как иностранный». М., 2008.

References:

1. Bialiev, K. A. (2002). Zhogorku okuu zhailarynda kyrgyz tilin bashka uluttarga okutuu metodikasy. Bishkek.
2. Dobaev, K. D., & Asanakunov, T. A. (2006). Kyrgyz tilin өзгө til katarы okutuu metodikasynyn airym maseleleri. Bishkek.
3. Sydykbaeva, M. M. (2016). Kyrgyz tilin zhozhdordo ekinchi til katarы okutuunun lingvodidaktikalыk negizderi. Bishkek.
4. Borozenets, G. K. (2003). Formirovanie inoyazychnoi kommunikativnoi kompetentnosti budushchikh spetsialistov: integrativnyi podkhod. Tol'yatti. Moscow
5. Blokhin, V. N. (2014). Znachenie russkogo yazyka kak sredstva mezhkul'turnoi kommunikatsii. In *Russkii yazyk v sovremennom Kitae: Materialy III Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Chita. Moscow

6. Novikova, A. K. (2014). Ob uchete printsipov etnoorientirovannogo obucheniya v sisteme zanyatii po RKI (na primere kitaiskoi auditorii). In *Russkii yazyk v sovremennom Kitae: Materialy III Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Chita. Moscow
7. Pinker, S. (2009). *Yazyk kak instinkt*. Moscow.
8. Khavronina, S. A., & Balykhina, T. M. (2008). Innovatsionnyi uchebno-metodicheskii kompleks "Russkii yazyk kak inostrannyi". Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.04.2022 г.*

*Принята к публикации
25.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Мамырбаева Н. Б. Формирование коммуникативной компетенции студентов при обучении киргизскому языку как иностранному // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 707-712. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/87>

Cite as (APA):

Mamyrbayeva, N. (2022). Formation of Communicative Competence of Students in Teaching the Kyrgyz Language as a Foreign Language. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 707-712. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/87>

УДК 930.85

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/88>

**ЭТНОФИЛОСОФСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЕ
ДЕТЕРМИНАНТЫ И КЛАССИФИКАЦИЯ ТРАДИЦИОННЫХ
ЖЕНСКИХ ГОЛОВНЫХ УБОРОВ ЭЛЕЧЕК**

©*Асангулова А. Б.*, ORCID: 0000-0002-2289-5226, Национальная академия наук Киргизской Республики, Институт истории, археологии и этнологии им. Б. Дзамгерчинова, г. Бишкек, Кыргызстан, craftbukon@gmail.com

©*Цыбов Н. Н.*, ORCID: 0000-0003-3196-0496, SPIN-код: 7787-2869, канд. техн. наук, Киргизский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова, г. Бишкек, Кыргызстан, Nikolay_research@mail.ru

©*Сулайманова А. И.*, ORCID: 0000-0002-7518-1649, канд. психол. наук, Киргизско-Российская академия образования, г. Бишкек, Кыргызстан, sulaimanova_aigul@mail.ru

**ETHNO-PHILOSOPHICAL FEATURES, SOCIO-CULTURAL
DETERMINANTS AND CLASSIFICATION OF THE ELECHEK, TRADITIONAL
WOMEN'S HEADRESS**

©*Asangulova A.*, ORCID: 0000-0002-2289-5226, National Academy of Sciences the Kyrgyz Republic institute of History, archaeology and ethnology named B.Dzhamgerchinov, Bishkek, Kyrgyzstan, craftbukon@gmail.com

©*Tsybov N.*, ORCID: 0000-0003-3196-0496, SPIN-code: 7787-2869, Ph.D., Kyrgyz State University of Construction, transport and architecture. N. Isanova, Bishkek, Kyrgyzstan, Nikolay_research@mail.ru

©*Sulaimanova A.*, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7518-1649>, Ph.D., Kyrgyz Russian Academy of Education, Bishkek, Kyrgyzstan, sulaimanova_aigul@mail.ru

Аннотация. Во времена кочевничества головной убор замужних женщин элечек отождествлял собой весь основной набор характеристик киргизской женщины — ее семейное положение, возраст, социальный статус и родоплеменную принадлежность. Гендерные особенности личности являются основными характеристиками человека, определяющими его социо-культурную адаптацию в обществе. Поскольку в современном эклектичном культурном пространстве отсутствуют четкие ориентиры гендерных ролей, выявление этно-философских особенностей элечека, традиционного головного убора киргизских замужних женщин может способствовать созданию условий для разграничения и осознания членами общества мужских и женских ролей. В целом обычай и порядок ношения этого головного убора одинаков по всему Кыргызстану. Различия могут быть в выборе используемой ткани, общего устройства элечека, его деталей, способов наматывания и использовании украшений. Эпоха глобализации коренным образом изменила отношение народа к традиционным головным уборам. Основным критерием, предъявляемым современной модой к головному убору является удобство, хотя ранее по головному убору можно было определить социальный статус женщины, ее семейное положение и родоплеменную принадлежность. Методологической основой исследования являлся комплексный подход, включавший в себя взаимодополняющие методы, основными из которых были: метод реконструкции, методы интервьюирования и анкетирования и метод

исторического анализа и устной истории. В статье представлен анализ особенностей женского традиционного головного убора элечек. Приведена классификация существующих видов элечека и способов его намотки. По результату проведенной реконструкции традиционных женских головных уборов восстановлены крой и комплектация, способы наматывания, характерные каждому региону и племенным особенностям Кыргызстана.

Abstract. During the nomad way of life, elechek, the headdress of married women was identified the entire set of characteristics of a Kyrgyz woman - her marital status, age, social status and tribal affiliation. Gender features of a person are the main characteristics of a human that determine human's socio-cultural adaptation in society, since there are no clear guides for gender roles in today's eclectic cultural space. Identification of the ethno-philosophical features of the elechek, traditional headdress of a Kyrgyz married women can help to create conditions for the differentiation and awareness of male and female roles by the society. In general, the customs and way of wearing this headdress is the same throughout Kyrgyzstan. Differences may have a place in the choice of fabric, the general view of the elechek, its components, winding methods, and decoration. The era of globalization has radically changed the attitude of the people to the traditional headdresses. Modern fashion's main criterion for a headdress is convenience, but in old times someone could easily determine the social, marital status, and tribal affiliation by the elechek of the owner. The methodological basis of this study was an integrated approach that includes complementary methods, the main of which was the method of reconstruction, the methods of interviewing and questioning, and the method of historical analysis and oral history. The article presents an analysis of the features of the women's traditional headdress elechek. The classification of existing types of elechek and methods of its winding is given. Basing the results of the reconstruction of traditional women's headdresses the cut and equipment, methods of winding by region and by some tribal features of Kyrgyzstan have been restored.

Ключевые слова: женский головной убор элечек, традиционная одежда кочевников, наматывание элечек, классификация элечек.

Keywords: elechek, women's headdress, traditional clothes of nomads, winding elechek, classification of elechek.

Исследование дизайна и типов традиционного головного убора представляют исследователям возможность изучения социокультурных изменений в истории народа. Исследование эволюции разновидностей мужского и женского головного убора представляют возможность анализа развития гендерных ролей в прошлом.

Гендерные различия являются важнейшими особенностями личности, определяющими формы поведения человека в социуме. Эйдосное восприятие, ассоциативное мышление, ярко выраженная эмоциональность и чувственное восприятие окружающей действительности определяет особенности женской индивидуальности. Характеристиками женственности, определяющими типичный социальный стереотип образа женщины, являются такие качества, как заботливость, общительность, деликатность и обаяние. Элементы женской одежды в киргизской традиции всегда были взаимосвязаны с социальным статусом, семейным положением, возрастом и отражали роль женщины в семье. Образ киргизской женщины всегда воспринимался совместно с элементами традиционной одежды, из которых особое внимание уделялось головному убору.

В киргизском традиционном костюме, женщины имели несколько видов головного убора. Замужние женщины носили тюрбанообразный головной убор «элечек», девушки — разновидность тюбетейки «топу», «такыя», меховые шапки «тебетей», а невесты надевали «шөкулө» — шлемовидный головной убор с лопастями на затылке и ушах, изготавливаемый на войлочной основе. Шлемовидный головной убор существуют и в традициях соседних народов казахов, туркменов и каракалпаков. Различие в головном уборе незначительное: казахский вариант шөкулө также выполнен на войлочной основе, верхняя часть которого в отличие от шлемовидной имеет конусообразную форму с пришитой лопастью на затылке. Верхняя же часть каракалпакского варианта выполнена в виде четырехклинной шапочки из красного сукна с вышивкой и наконником.

Традиционный женский головной убор элечек является разновидностью тюрбанообразного головного убора Средней Азии. Элечек в киргизской традиции был символом материнства и женской чистоты. Цвет элечека традиционно был белым, за исключение траурного элечека. Женщины в трауре снимали нижнюю деталь элечека «ээк алмай» и покрывали элечек темным платком или завязывали ткань черного цвета вокруг головного убора.

История исследований традиционных головных уборов киргизов насчитывает не более двух столетий. Исследования элементов национальной традиционной одежды было осложнено тем, что целенаправленно до начала XIX века этнографических исследований традиционной материальной культуры киргизского народа не проводилось. Началом этнографического исследования традиционной культуры киргизов можно считать миссию Зибберштейна в 1825 году, исследования П. П. Семенова-Тян-Шанского и Чокана Валиханова. Далее этнографические исследования были продолжены В. В. Радловым, Н. А. Северцовым, М. И. Венюковым, Г. С. Загряжским, Н. И. Гродековым, Н. А. Аристовым, Ф. В. Поярковым и Б. Л. Громбчевским.

Согласно археологическим данным чалмообразный головной убор, женщины Средней Азии носили еще с кушанской эпохи [1]. Сведений о том, когда впервые в киргизской традиции появился тюрбанообразный головной убор, не выявлено. Тюрбанообразный головной убор носили женщины соседних народов: казашки, узбечки, таджички.

Одними из наиболее ранних зарисовок элечека были рисунки П. М. Кошарова и Чокана Валиханова (1857 год) (Рисунок 1). Также сведения о головном уборе киргизских женщин элечеке содержатся в этнографическом очерке Н. Д. Зеланда (1885 год).



Рисунок 1. Традиционный женский головной убор элечек. (Зарисовки Ч. Валиханова (а), Рисунок П. М. Кошарова (б))

Особенности киргизского женского костюма и взаимосвязь формы, дизайна, вышивки и способа намотки тюрбанообразного головного убора с племенной и региональной принадлежностью женщины описаны российским военным Б. Л. Громбчевским.

Наиболее информативными исследованиями киргизской традиционной одежды являются этнографические материалы Ф. А. Фиельструпа, К. К. Юдахина, Е. И. Маховой и К. И. Антипиной.

Головной убор элечек киргизские женщины носили до 20-30-х годов XX века. Переход к оседлому образу жизни, коллективизация и индустриализация изменили отношение киргизов к традиционной одежде. Работать на поле в тюрбанообразном головном уборе было неудобно и его заменили платки.

Целью статьи является анализ особенностей женского традиционного головного убора элечека и классификация существующих видов элечека и способов его намотки.

Материал и методы исследования

Методологической основой исследования являлся комплексный подход, включавший в себя взаимодополняющие методы, основными из которых были следующие:

При исследовании образа и роли женщины применялся системный, историко-философский и социокультурный подходы.

При исследовании отношения современной молодежи к традиционной одежде применялся метод реконструкции.

При исследовании особенностей изготовления и способов намотки элечек применялись методы интервьюирования, анкетирования и практических работ с носителями традиционных знаний.

При исследовании взаимосвязей между обычаями и видами головных уборов киргизских женщин применялся метод исторического анализа и устной истории.

Результаты

Восприятие образа женщины немисленно без особенностей ее головного убора и одежды. Проблема восприятия образа женщины, как социокультурного феномена своими корнями уходит в эпохи матриархата и патриархата.

В различные исторические периоды образ женщины и ее социальный статус был подвержен неоднократным изменениям. Со временем концепция о неполноценности женщины и о доминирующем положении мужчины во всех сферах жизни человека теряла свою актуальность. Трансформация образа женщины в социуме осуществлялась в направлении признания равноценности женского и мужского начала.

Вплоть до середины двадцатого века на создание стереотипов образа и поведения женщины в обществе значительное влияние оказали классовые, социально-культурные характеристики и биологическая обусловленность женского начала, а революционное переосмысление образа женственности реализовалось только в конце 80-х годов XX столетия.

Женственности, кроме биологических признаков, характерны стереотипные социокультурные формы поведения, закрепленные обществом конкретного народа. То, что формирует «женственность» как основную черту личности женщины представляет собой накопленные веками традиционные знания о доброте, заботе, нежности и созидании, что в свою очередь определяет в будущем нравственное здоровье нации. Здоровье нации всегда взаимосвязано с эффективностью методов воспитания молодежи. Этническое культурное

наследие каждого народа является летописью традиционных знаний, накопленного народом. Элементы одежды, как составные части традиционной материальной культуры несут в себе веками накопленные знания о гармонии формы, цвета и орнамента в создаваемых композициях.

Традиционная одежда киргизов и головной убор, как ее составная часть, являются важнейшими элементами гендерных различий и социальных ролей. В целях анализа элементов традиционной одежды и выявления предпочтений киргизских кочевниц к головному убору элечек обратимся к понятию архетипов, определяющих логику поступков и идеи, которые побуждают человека реагировать на воздействие социума. По своей сути архетипы хранят информацию о повторяющемся опыте народа. Согласно К. Юнгу архетипы представляют собой образцы коллективного бессознательного, определяющие формы поведения и мышления. И одной из задач в формировании менталитета нации состоит в том, чтобы приобщить человека к духовной традиции, к коллективным мифо-религиозным сюжетам и через них предоставить ему возможность осмыслить свою индивидуальность [2].

Особый интерес для настоящего исследования представляет собой выделенный К. Юнгом архетип «Матери», отражающий в себе суть женского начала, способность к продолжению рода. В архетипе матери К. Юнгом выделены основные функции созидания, плодородия и сохранности семейного очага.

В различных культурах, символом плодородия и плодovitости являлась земля, являющаяся неотъемлемой частью материнства. Основные характеристики матери в кочевой культуре показаны Ч. Т. Айтматовым в его повести «Материнское поле» в персонаже — Толгонай. Прежде всего, мать — это прародительница, она дает начало роду и жизнь каждому человеку, влияя на формирование его основных качеств. В повести «Материнское поле» Ч. Айтматов подчеркивает значение земли для человека [3]. В повести ярко отражена взаимосвязь матери земли и матери трех сыновей. Мать земля и мать троих сыновей понимают друг друга, как матери.

Чувство материнства приходит после рождения первенца, это чувство большой ответственности, продолжение рода и охраны семейного очага. У киргизских кочевников забота о потомстве и продолжении рода была одной из ключевых задач, при выполнении которой женщины заботились не только о своих собственных детях, но и о детях, рожденных от второй жены мужа. Есть немало примеров из истории, когда женщина не могла иметь детей, но высоко ценя духовные способности, образованность и лучшие качества мужа, принимала решение и сама находила для него вторую жену, чтобы его лучшие качества передались потомкам. Элечек для второй жены традиционно был ниже и меньше по объему.

Всякий архетип по своей природе амбивалентен, и важнейшей составляющей в нем является эмоциональная окрашенность, несущая мощный энергетический заряд. Архетип матери ориентирован на создание благоприятных условий для воспитания своих детей. Архетип матери в киргизской традиции отождествляет образ киргизской женщины в головном уборе элечек, олицетворяющего нравственность и чистоту. Для киргизского народа образ женщины в элечке ассоциируется с такими историческими героями, как Каныкей жена Манаса, Алайская царица Курманджан Датка и другими народными героинями.

Не менее важным архетипом, выделенным К. Юнгом, является архетип «девы». Данный взгляд считается традиционным в характеристике природы женственности, которому свойственны положительные социополовые характеристики: обаяние, привлекательность, чуткость и заботливость, жизнерадостность, общительность, интерес к противоположному полу, деликатность. Данные характеристики формируют образ женщины, которые

принимаются в обществе за эталон. Вид одежды и головной убор в киргизской традиции всегда был взаимосвязан с семейным положением женщины и ее возрастной категорией, что оказывало соответствующее дисциплинирующее воздействие на выполнение ее ролевых функций.

Классификация элечек

Согласно исследованиям К.И. Антипиной, киргизский головной убор элечек насчитывает несколько разновидностей [4-7].

В целом основные виды элечек можно классифицировать по следующим категориям:

- по способу намотки;
- по региональным особенностям;
- по крою и комплектации деталей;
- по виду декорирования;
- по возрастной принадлежности;
- по племенной принадлежности.

Классификация элечек по способу намотки.

При классификации по способу наматывания элечек можно разделить на две основные группы в соответствии с двумя видами внутренней шапочки, на которые он наматывается.

Первый вид внутренней шапочки используют при наматывании белой ткани элечек в северном и северо-западном регионах Кыргызстана. Первый вид внутренней шапочки, которую также шьют из белой ткани называют «топуча» или «такья». Внутренняя шапочка является каркасом, на который наматывается белая ткань. Внутренняя шапочка защищает слои белой ткани элечек от загрязнения. Внутреннюю шапочку из нескольких слоев ткани простегивают для поддержания формы. Иногда к внутренней шапочке для удобства надевания пришивают наушники (Рисунок 2).

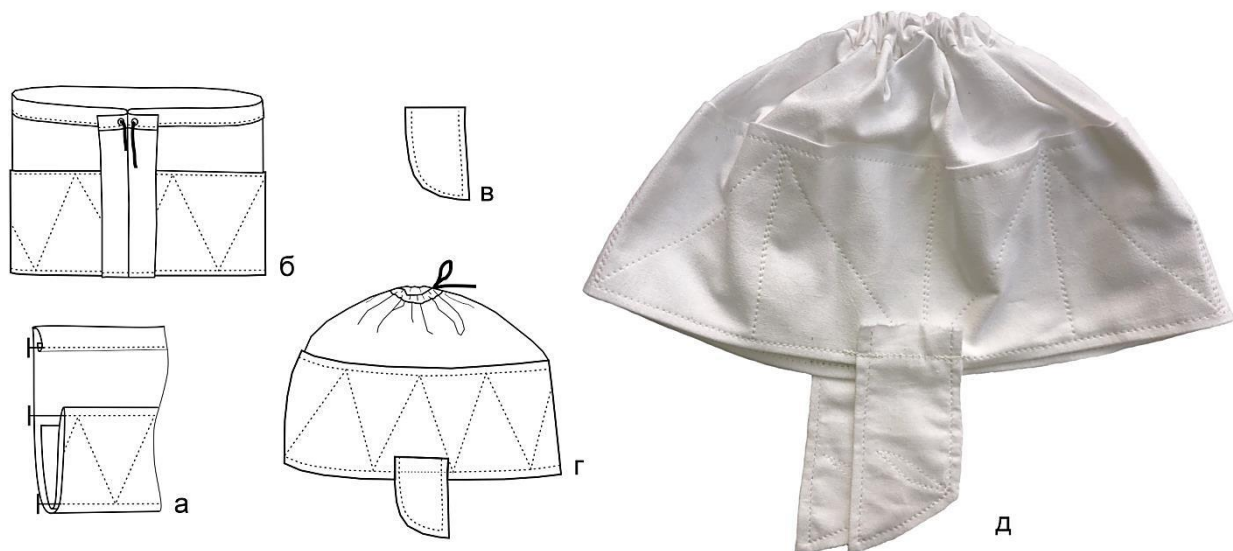


Рисунок 2. Первый вид внутренней шапочки «топуча». Узлы швов шапочки (а), общий вид швов (б), наушники (в), готовая шапочка «топуча» (г), готовая шапочка из белой ткани (д).

Способ наматывания элечек первой группы имеет следующие отличительные особенности. Перед наматыванием элечек на голову сначала надевают внутреннюю шапочку «топуча», сшитую в несколько слоев из белой ткани. Внутренняя шапочка защищает слои элечек от загрязнения, а также служит каркасом и держит форму головного убора. Ткань наматывается поверх внутренней шапочки слой за слоем методом «бычак учу». Намотка

методом «бычак учу» выполняется наматыванием слоев белой ткани один на другой таким образом, что каждый оборот ткани вокруг головы выступает вверх от предыдущего на расстояние, равное толщине лезвия ножа. После намотки всех слоев элечеку придается определенный внешний вид. Например: по завершении наматывания элечка наматывается отдельный кусок белой ткани для выпонения наклона конструкции. Такой кусок ткани называют «джыгым». В некоторых видах элечка наматывание слоев завершается куском ткани, который заварачивается в последние слои или же завязывается треугольно сложенным платком. Этот способ наматывания используется в Нарынской, Иссык-Кульской, Чуйской, Таласской и Джалал-Абадской областях.

Второй вид внутренней шапочки называют «кеп такыя» и его же называют «баш кеп», «чач кеп» или «кеп чач» (Рисунок 3). Это вид внутренней шапочки декорируется вышивкой, кораллами, жемчугом, перламутром, серебрянными деталями и кисточками.



Рисунок 3. Второй вид внутренней шапочки «кеп такыя». Крой внутренней шапочки (а), тыльная часть внутренней шапочки «куйрукча» (б), вид сбоку готовой шапочки (в), общий вид с боку (г), общий вид сзади (д).

Способ наматывания элечка второй группы имеет следующие отличительные особенности.

Перед наматыванием элечка на голову сначала надевают внутреннюю шапочку «кеп такыя», поверх которой наматывают белую ткань. В этом способе наматывания элечка ткани перекрещиваются. Для элечка используется одна или две длинные полоски ткани. Желаемая форма головного убора достигается путем наматывания слоев ткани внахлест. Элечек намотанный таким способом называется «келек» или на южном диалекте он называется «каляк» или «сорогой». Такое наименование элечек получил благодаря своей вытянутой форме. В объеме и форме этого элечка проявляются региональные и родовые особенности. Этот способ наматывания применяется в Ошской, Баткенской и частично Джалал-Абадской областях.

Классификация элечка по региональным особенностям.

При классификации по региональным особенностям элечек можно разделить на пять групп:

- элечек Нарынской области;
- элечек Иссык-Кульской области;
- элечек Таласской области;
- элечек Джалал-Абадской области;
- элечек Ошской области.

Термин «элечек» при наименовании женского головного убора в основном применяется в северных регионах Кыргызстана. В северо-западной части Кыргызстана «элечек» называют также «илеки», а в южной его части — «келек».

Элечек Нарынской области имеет следующие отличительные особенности. Элечек имеет форму цилиндра, состоит из четырех, а иногда из пяти кусков ткани. Первые два куска ткани наматывают, приподнимая каждый слой вверх очень мелкими отступами в 1–1.5 мм. Другие куски ткани наматывают на одном и том же уровне, не поднимая слои вверх. После того как закончилась намотка отдельные куски тканей в конце наматывания ткань для наклона сворачивают в виде трубочки и наклоняют в одну сторону. Такой кусок ткани называют «джыгым». Со слов большинства информантов наклон «джыгым» делался на правую сторону. После наклона, обычно наматывают узкий кусок ткани или же декоративную повязку «кыргак». (Рисунок 4) [ПМА 1, ПМА2, ПМА 3].



Рисунок 4. Виды элечеков Нарынской области

Элечек Иссык-Кульской области имеет следующие отличительные особенности. Способы наматывания элечека Иссык-Кульской и Нарынской области имеют одинаковую основу. Основное отличие заключается в способе выполнения наклона «джыгым». Намотанный кусок ткани «джыгым» складывается в виде конверта и наклоняется в одну из сторон. Кроме куска ткани «джыгым» в Иссык-Кульской области при завершении наматывания элечека используют маленький платок «бүркөнчөк», которым покрывают элечек сверху (Рисунок 5) [ПМА 1].



Рисунок 5. Виды элечеков Иссык-Кульской области

Элечек в Таласской области называют «илеки». Термин «илеки» применим не только к наименованию головного убора, но и к наименованию ткани, используемой для наматывания элечека. Элечек Таласской области имеет следующие отличительные особенности. В этом регионе используется три вида элечека (Рисунок 6, 7) [ПМА 4].

При наматывании элечека в Таласской области используется от трех до пяти кусков ткани. Отличительной особенностью элечека первого вида является завершение наматывания отдельным куском ткани в виде платка завязанного с переди на спину. Все куски ткани элечека первого вида наматывают таким образом, что каждый оборот ткани вокруг головы выступает вверх от предыдущего на расстояние в 1–1.5 мм (Рисунок 6а).

Отличительной особенностью элечека второго вида является завершение наматывания отдельным куском ткани в виде платка, завязанного сзади на переднюю сторону (Рисунок 6 б). Все куски ткани элечека второго вида наматывают таким образом, что каждый оборот ткани вокруг головы выступает вверх от предыдущего на очень маленькое расстояние. При этом каждый слой ткани приподнимается на 1.5 мм только с задней стороны элечека (Рисунок 6б).



Рисунок 6. Виды элечеков Таласской области

Отличительная особенность элечека третьего вида в том, что завершение наматывания элечека происходит без применения куска ткани в виде платка. При завершении наматывания этого вида элечека используется последний кусок ткани. Свисающая вдоль спины белая полоса ткани, называемая «куйрукча», не пришивается отдельно, как в первом и во втором виде элечека, а является начальной частью первого куска ткани элечека (Рисунок 7).



Рисунок 7. Виды элечеков Таласской области

Элечек Джалал-Абадской области имеет следующие отличительные особенности. Элечек Джалал-Абадской области имеет овальную форму и так же состоит из трех или четырех кусков ткани. Все куски ткани элечека наматывают таким образом, что каждый оборот ткани вокруг головы выступает вверх от предыдущего на маленькое расстояние. После наматывания основных кусков ткани, с целью придания нужной формы, на элечек завязывают большой платок или отдельный кусок ткани. Наиболее значимым отличием элечека Джалал-Абадской области является его деталь в виде белой полосы ткани, свисающая вдоль спины, под названием «куйрукча», которая не встречается в других регионах Кыргызстана. «Куйрукча» в Джалал-Абадской области выполняется в виде треугольника из двухслойной ткани (Рисунок 8а), или в виде треугольника из сложенной в четыре слоя из первого куска наматываемой ткани (Рисунок 8б). Последняя форма «куйрукча» встречается также в элечеке племени кытай [ПМА 1].



Рисунок 8. Виды элечеков Джалал-Абадской области

Элечек Ошской области имеет следующие отличительные особенности. Все виды элечека этого региона наматываются поверх внутренней шапочки «кеп такыя» с использованием, как правило, одного или двух кусков ткани. Особенностью Ошского элечека является наматывание кусков ткани без соблюдения четких линий намотанных слоев. Элечек Ошской области имеет различные формы, — одни смещены вперед, другие свисают с тыльной стороны, а некоторые значительно вытянуты вверх (Рисунок 9) [ПМА1].



Рисунок 9. Виды элечек Ошской области

Классификация элечека по крою и комплектации деталей.

По крою и комплектации деталей элечек можно разделить на три основных группы:

- северный комплект;
- северо-западный комплект;
- южный комплект.

Отличительными особенностями элечека северного комплекта является соблюдение четких линий каждого слоя при наматывании ткани (Рисунок 10). Во всех видах северного комплекта элечека применяется внутренняя шапочка «топуча» или «такыя» одинаковой формы. По мере необходимости к внутренней шапочке иногда для удобства пришивают наушники, после чего к внутренней шапочке пришивается «куйрукча» прямоугольной формы, деталь сшивается из той же ткани, из которой наматывают элечек. По словам информанта Байтемировой Сонункан каждая деталь северного элечека имеет свое наименование. К примеру заранее зоготовленные и сложенные куски ткани, намотанные с незначительным смещением каждого слоя вверх называют «каттамасы», а куски тканей намотанных после намотки «каттамасы» на одном месте без смещения слоев вверх называют «үстөк».

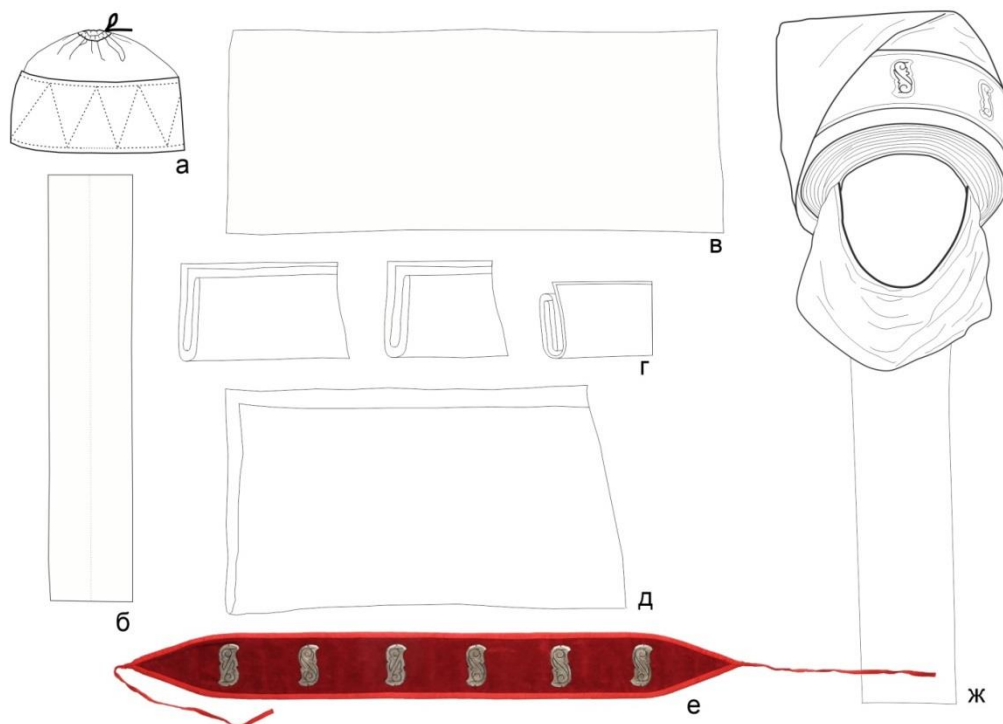


Рисунок 10. Комплект деталей элечека северного региона. Внутренняя шапочка (а), «куйрукча» — спинная часть внутренней шапочки (б), сложенный ткань которая идет под подбородком «ээк алгыч» (в), обмотки тканей (г), «джыгым» — ткань для наклона (д), «кыргак» — декоративная повязка (е), общий рисунок головного убора (ж)

Обычно детали северного комплекта элечека состоят из 3-5 кусков ткани. Заготовки ткани складывают в четыре, шесть или восемь слоев. После завершения наматывания всех кусков ткани наматывается отдельный кусок ткани для выполнения наклона «джыгым». Наклон «джыгым» выполняется в правую или левую сторону в зависимости от племенной принадлежности его обладательницы.

Отличительными особенностями элечека северо-западного комплекта является применение платка (Рисунок 11). Платок применяют при завершении намотки элечека. Все заготовленные куски ткани наматывают с очень малым смещением слоев вверх. На

внутреннюю шапочку пришивают «куйрукча» прямоугольной формы а в некоторых видах северо-западного комплекта элечека вместе «куйрукча» применяют сложенный в несколько слоев тот же кусок ткани, который используют для наматывания элечека. Только в северо-западном комплекте можно встретить вид элечека с двойным «куйрукча». Если одна заготовка «куйрукча» пришивается к внутренней шапочке, то вторая накладывается сверху из первого куса наматываемой ткани элечека. После наматывания всех кусков различными способами для завершения элечека завязывают платок.

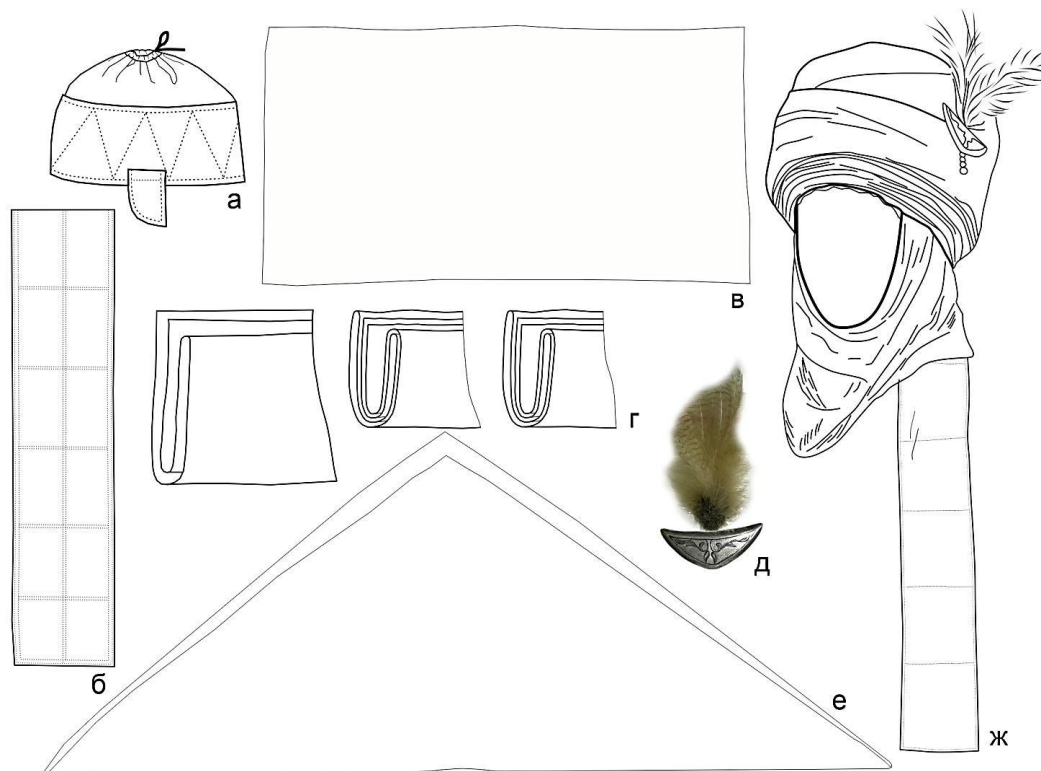


Рисунок 11. Комплект деталей элечека северо западного региона. Внутренняя шапочки (а), «куйрукча» спинная часть внутренней шапочки (б), сложенный ткань которая идет под подбородком «ээк алгыч» (в), обмотки тканей (г), серебрянная булавка с совиным перьями (д), платок (е), общий рисунок головного убора (ж)

Отличительными особенностями элечека южного комплекта является внутренняя шапочка «кеп такыя». Внутренняя шапочка «кеп такыя» используется во всех видах южных элечеков. В южный комплект входит также вышитый платок «дурия», тканевый платок, декоративная тканная тесьма, вышитая и декорированная повязка «тартма», декоративная повязка «түпкүч», которую завязывают на заднюю часть элечека (см. рис. 12). В процессе наматывания южного элечека применяют 2-3 куса ткани, которые заранее заготавливают и сворачивают в клубок.

Классификация элечека по виду декорирования.

При классификации по виду декорирования элечек можно разделить на три вида: декорирование северного элечека;

- декорирование северо-западного элечека, известного также под названием илеки;
- декорирование южного элечека, известного также под названием келек.



Рисунок 12. Комплект деталей элечека южного региона. Внутренняя шапочка «кеп такья» (а), обмотка ткани (б), декоративная повязка «тартма» (в), платок «дурия» (г), общий рисунок головного убора (д).

Молодые невестки носили ярко украшенный головной убор небольшого объема. Элементом декорирования элечека молодых женщин была красная повязка «кыргак». Красному цвету, как в южных, так и в северных регионах придавалось особое значение. Красную повязку женщины носили до рождения трех или четырех детей, после рождения которых они могли носить повязки, декорированные серебрянными вставками, вышивкой и кораллами. Объем элечека традиционно возрастал с возрастом женщины. Пожилые женщины носили элечек без декорирования.

При декорировании северного элечека его основным украшением служила повязка «кыргак», которую также называли и «элечектин куру», что означало ремень элечека (Рисунок 13).

Повязка «кыргак» изготавливалась из различных хлопчатобумажных тканей, шелка, парчи или бархата. Она декорировалась вышивкой и расшивкой натуральными камнями, кораллами и бисером. Кроме тканевых повязок в северных регионах носили серебрянные повязки без тканей.

Для декорирования края северо-западного элечека, который также известен под названием «илеки» использовали ткань «ыстанпул». Ткань «ыстанпул» имела полосы красного и зеленого цвета, которые назывались «кирене». Элечек также украшали совыми перьями, булавками, сделанными из иголок, вставленных в коралловые бусы, булавками с серебрянными монетами и бусами, специально сделанными серебрянными булавками «төөнөгүч» в виде овала и месяца (Рисунок 14).

Наиболее яркое и богатое декорирование применялось в украшении южного элечека, который также известен под названием «келек». При декорировании южного элечека использовали несколько видов украшений. В качестве украшений использовали вышитую тканевую повязку в 8-10 см шириной, тканную тесьму в 2-3 см шириной, повязку «тартма», состоящую из трех кусков вышитой тканевой полоски в 3-4 см шириной, а также отдельные

повязки, вышитые и украшенные бисером. В декорировании также использовали платок «дурия» с вышитым одним углом, с кисточками и с серебряными деталями (Рисунок 15).



Рисунок 13. Декоративные детали северного элечека. Декоративная повязка «кызыл кыргак» (а), декоративная повязка из парчи (б), декоративная повязка с вышивкой и кораллами (в), декоративная повязка «сайма кыргак» (г), декоративная повязка «шуру кыргак» (д), декоративная повязка с серебряными вставками (е)



Рисунок 14. Декоративные детали северо-западных элечеков. Перья совы с бусинкой (а), серебрянная булавка «төөнөгүч» (б), серебрянная булавка «төөнөгүч» (в), булавка с кораллом (г), декоративная повязка из ткани «ыстанпул» (д).



Рисунок 15. Декоративные детали южного элечека. Внутренняя шапочка «кеп такыя» (а), декоративная повязка вышивкой (б), декоративные повязки «тартма» (в), декоративная повязка «тартма» (г), платок «дурия» (д)

Классификация элечека по возрастной принадлежности.

При классификации по возрастной принадлежности элечек можно разделить на три возрастные группы.

К первой возрастной группе относится элечек молодых женщин, который они носят до рождения третьего ребенка. К первой возрастной группе относились женщины от 18 до 40 лет. В этом возрасте женщины носили повязку «кыргак» и тесьму красного цвета. По сведениям информантов всех регионов женщины в этой возрастной группе носили повязку красного оттенка, и не снимали ее до рождения третьего ребенка. Выражение «кызыл кыргагы түшө элек» означает, что женщина еще молодая. Женщины первой возрастной группы носили не только повязки красного цвета, но и одежду ярких оттенков. На юге кроме красной тесьмы носили лицевые занавески, которые называли «чүмбөт», «тор бет жабуу», «бет жабуу», «бет калка». Лицевые занавески снимали после рождения третьего ребенка. Вышитую шапочку «кеп такыя» снимали после рождения второго или третьего ребенка и заменяли ее белым платком.

Ко второй возрастной группе относится элечек женщин от 40 лет до 60 лет. В этой возрастной группе яркие украшения не применялись. При декорировании повязки и тесьма имели не яркие оттенки. К примеру на юге вместо вышитой шапочки кеп такыя носили только платок.

К третьей возрастной группе относятся элечеки пожилых женщин «байбиче» это женщины старше 60-ти лет. Начиная с этого возраста головной убор носили без всяких украшений. Элечек был полностью белым.

Классификация элечека по племенной принадлежности.

К. И. Антипиной выделены виды элечека следующих племенных групп: адигине, муңгуш, канды найман, кыпчак, төөлөс. По результатам наших полевых исследований 2013-2019 годов классификацию К. И. Антипиной можно дополнить элечеком следующих племенных групп:

- элечек племени бугу;
- элечек племени саяк;
- элечек племени кытай;
- элечек племени кушчу;
- элечек племени саруу;
- элечек племени мунгуш;
- элечек племени тейит.

Отличительными особенностями элечека племени бугу являются цилиндрическая форма и наклон элечека, свисающего в одну сторону.

Отличительными особенностями элечека племени саяк являются цилиндрическая форма и наклон элечека «джыгым» в одну из сторон, в виде сложенной ткани.

Отличительными особенностями элечека племени кытай является в первую очередь овальная форма, которую информанты называют «жумурткадай», что в переводе означает яйцеобразная. Деталь элечека «куйрукча», спускающаяся по спине, изготавливается из первого куска ткани, из которого будут наматываться слои элечека. Этот вид элечека завершается тем же куском ткани, которым он наматывается.

Отличительными особенностями элечека племени кушчу является применение двойного «куйрукча». При этом первый «куйрукча» который пришивается к внутренней шапочке, простегивают по краям машинными строчками. Также при завершении намотки элечека применяют отдельную ткань «джыгым» для придания наклона. Наклон «джыгым» в этом племени наматывается более толстым слоем, чем в элечек других племен. Далее «джыгым» обязательно покрывают большим платком, складывая края платка по окружности элечека. В завершенном виде этого элечека под платком должны просматриваться линии «джыгым».

Отличительными особенностями элечека племени саруу является наматывание кусков ткани, постепенным поднятием с его задней части. При этом передняя часть остается на одном и том же уровне. В этом виде элечека к внутренней шапочке пришивается «куйрукча», сшитая и простеганная машинным швом.

Отличительными особенностями элечека племени мунгуш является способ наматывания на внутреннюю шапочку «кеп такыя» с применением 2-3 кусков ткани сложенных в 2 слоя. Перед наматыванием кусков тканей сверху внутренней шапочки «кеп такыя» укладывают отдельный тканевый платок из той же ткани из которой наматывают элечек, и сверху этого платка начинают наматывать куски ткани. В завершении намотки все концы намотанных тканей собирают и наклоняют вперед и собранную намотку завязывают тканевым платком. Завершают намотку завязыванием платка «дурия».

Отличительными особенностями элечека племени тейит является простая форма наматывания. На внутреннюю шапочку «кеп такыя» укладывают платок из ткани, из которой наматывают элечек. Сверху платка наматывают ткани, сложенные в зависимости от высоты элечека в четыре или шесть слоев. В завершении намотки конец куска ткани прикрепляют булавками, подвязывают декоративную повязку «тартма» и намотку завершает покрытие платком «дурия».

Заключение

Традиционный женский головной убор замужних женщин элечек является важнейшим элементом гендерных различий и социальных ролей.

Элечек отождествляет основные характеристики киргизской женщины — ее семейное положение, возраст, социальный статус и родоплеменную принадлежность.

Обращение к культуре ношения элечека, способствует нравственному воспитанию молодого поколения, росту национального самосознания, проявлению интереса к истокам, поскольку для киргизского народа образ женщины в элечеке ассоциируется с Каныкей женой Манаса, Алайской царицей Курманджан Даткой и другими народными героинями.

Возрождение элечека предполагает понимание постфигуративной культуры, свойственной киргизским кочевникам, в соответствии с которой старшее поколение пользовалось непререкаемым авторитетом. Старики являлись носителями основного традиционного источника знаний, передаваемого от одного носителя к другому.

На сегодняшний день в эпоху глобализации все больше наблюдается господство конфигуративной культуры, когда авторитет старшего поколения падает и прерывается связь поколений. Обращение к традиционной культуре и ношение элечека, способствует формированию основ нравственного воспитания молодого поколения, любви и уважения к родителям и росту национального самосознания. Возрождение традиции ношения элечека поможет обогатить народ новыми уникальными смыслами: «Уникальный смысл сегодня — это универсальная ценность завтра». Поэтому в эпоху глобализации задачи сохранения традиционной культуры и идентичности народа являются приоритетными.

Выявление этно-философских особенностей и социо-культурных детерминантов традиционного головного убора может способствовать созданию условий для осознания членами общества мужских и женских ролей.

Киргизский народ верит, что белый элечек сохранит киргизов, как этнос, укрепит связь с родной землей, отечеством и будет служить примером того каким должен быть человек в современном обществе.

Источники:

ПМА 1. Полевые материалы автора. Экспедиция в Нарынскую, Иссык-Кульскую, Чуйскую, Джалал-Абадскую, Ошскую области и в Таджикскую республику Горно-Бадахшанской области 2013 г. (информанты: Ш. Мамбетова 1933 г.р.; Г. Татышева 1931 г.р.; С. Байтемирова 1944 г.р.; Н. Исабекова 1941 г.р.; Б. Романова 1933г.р.; Ж. Бектенова 1928г.р.; С.Жумабаева 1924г.р.; М. Иманбекова 1943 г.р.; К. Дуйшобаева 1937 г.р.).

ПМА 2. Полевые материалы автора. Экспедиция в Таласскую область 2017 г. (информанты: Э. Калдыкеева 1940 г.р.; Ж. Жуманалиева 1942 г. р.; С. Ырысалиева 1934 г.р.; М. Омуралиева 1946 г.р.; Ж. Исабекова 1950 г.р.).

ПМА 3. Полевые материалы автора Экспедиция в Нарынскую область 2018 г. (информанты: Б. Алыбекова 1938 г.р.; 1944 г.р; К. Омуралиева 1928 г.р.).

ПМА 4. Полевые материалы автора. Экспедиция в Нарынскую и Чуйскую область -2016 -2018 г.г. (информанты: Б. Мадаканова 1944г.р.; А. Ботоканова 1929г.р., Тилек Султан 1990г.р.; Ы. Копоева 1939г.р.).

Список литературы

1. Сухарева О. А. Костюм народов Средней Азии. Историко-этнографические очерки. М., 1979. 248 с.
2. Юнг К. Г. Сознание и бессознательное. СПб.: Университетская книга, 1997. 544 с.
3. Айтматов Ч. Т. Повести и рассказы. Фрунзе: Кыргызстан, 1985.
4. Антипина К. И. Народные традиции в современной материальной культуре и прикладном искусстве Киргизии // Материалы VII международного Конгресса антропологии и этнографии. М., 1964.

5. Антипина К. И. Материальная культура. История и социальный быт колхоза им. К. Маркса Сузакского р-на. Фрунзе, 1965.
6. Антипина К. И. Особенности материальной культуры и прикладного искусства южных киргизов. Фрунзе, 1962.
7. Антипина К. И. Материальная культура и прикладное искусство киргизского народа. История Киргизии. Фрунзе, 1963.

References:

1. Sukhareva, O. A. (1979). *Kostyum narodov Srednei Azii. Istoriko-etnograficheskie ocherki*. Moscow. (in Russian).
2. Yung, K. G. (1997). *Soznanie i bessoznatel'noe*. St. Petersburg. (in Russian).
3. Aitmatov, Ch. T. (1985). *Povesti i rasskazy*. Frunze. (in Russian).
4. Antipina, K. I. (1964). *Narodnye traditsii v sovremennoi material'noi kul'ture i prikladnom iskusstve Kirgizii*. In *VII mezhdunarodnyi Kongress antropologicheskikh i etnograficheskikh nauk*. Moscow. (in Russian).
5. Antipina, K. I. (1965). *Material'naya kul'tura. Istoriya i sotsial'nyi byt kolkhoza im. K. Marksa Suzakskogo r-na*. Frunze. (in Russian).
6. Antipina, K. I. (1962). *Osobennosti material'noi kul'tury i prikladnogo iskusstva yuzhnykh kirgizov*. Frunze. (in Russian).
7. Antipina, K. I. (1963). *Material'naya kul'tura i prikladnoe iskusstvo kirgizskogo naroda. Istoriya Kirgizii*. Frunze. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.04.2022 г.*

*Принята к публикации
23.04.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Асангулова А. Б., Цыбов Н. Н., Сулайманова А. И. Этнофилософские особенности, социально-культурные детерминанты и классификация традиционных женских головных уборов элечек // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 713-730. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/88>

Cite as (APA):

Asangulova, A., Tsybov, N., & Sulaimanova, A. (2022). Ethno-philosophical Features, Socio-Cultural Determinants and Classification of the Elechek, Traditional Women's Headdress. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 713-730. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/88>

УДК 930.85

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/89

МОДЕЛИРОВАНИЕ ГОЛОВНЫХ УБОРОВ

©Сактанова А. Ж., Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, aruuke.saktanova.ch@gmail.com

©Абдурасулова Р. Р., ORCID: 0000-0002-5727-389X, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, rahimochka@gmail.com

©Абдуллаева Ж. Д., SPIN-код: 1815-7416, ORCID: 0000-0001-5777-4478, PhD., Ошский
государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, jypar.science@oshsu.kg

MODELLING OF HEADWEAR

©Saktanova A., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, aruuke.saktanova.ch@gmail.com

©Abdurasulova R., ORCID: 0000-0002-5727-389X, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, rahimochka@gmail.com

©Abdullaeva Z., PhD, SPIN-code: 1815-7416, ORCID: 0000-0001-5777-4478,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, jypar.science@oshsu.kg

Аннотация. Актуальность: в данной статье рассматривается технология пошива и пошива головных уборов. Цели исследования: изучить конструктивные особенности головных уборов и рассмотрены требования к разработке моделей. На сегодняшний день исследования дизайна головных уборов охватывают множество проблем. Материалы и методы исследования: дизайн этих головных уборов как художественная часть дизайна остается малоизученным. По крайней мере, изучены вопросы художественного оформления головных уборов. Природа изменения моды на головные уборы в Кыргызстане неизвестна. Результаты исследования: особое значение имеют вопросы надежного обеспечения устойчивого качества и конкурентоспособности, востребованности производимой продукции. Выводы: разработка новых методов шляп на основе теоретических и экспериментальных исследований является актуальной.

Abstract. Research relevance: this article discusses technology of tailoring and sewing hats. Research objectives: to study the design features of hats and the requirements for the development of headwear models. To date, headwear design research include many issues. Research materials and methods: design of these headwear as an artistic part of design remains poorly understood. At least, the issues of decoration of headdresses have been studied. The nature of the change in fashion for headwear in Kyrgyzstan is unknown. Research results: the issues of reliable provision of sustainable quality and competitiveness, demand for manufactured products are of particular importance. Conclusions: the development of new hat methods based on theoretical and experimental studies is relevant.

Ключевые слова: метод, спрос, эстетика, легкая промышленность.

Keywords: method, demand, aesthetics, light industry.

Женский головной убор дает знать об его владелице, откуда она, о возрасте, семейном положении (женщина, вдова или девушка), указывает на социальную принадлежность [1]. В процессе эволюции общества в ходе развития классовых отношений, экономики и духовной

жизни людей, изменения условий труда и жизни менялись и формы национальных головных уборов. При проектировании головных уборов учитываются общие тенденции моды, наличие новых материалов, применение новых видов техники, применение новых технологий и многие другие факторы. Традиция украшения головного убора уходит корнями в глубокое прошлое, когда вышивка выполняла роль оберега [2].

Эстетические требования также учитываются при разработке моделей; Учитываются гигиенические, эксплуатационные, технологические и экономические требования к головным уборам. Головные уборы должны соответствовать моде или традициям. Внешний вид, цвет, узор, качество материала и т. д. имеет большое значение при создании модели.

Гигиенические требования. Эти требования зависят от оптимального веса изделия, а также таких его параметров, как воздухо- и паропроницаемость, гигроскопичность и теплозащита. Соблюдение этих требований тесно связано с соблюдением и моделированием технологии изготовления головных уборов, свойств, используемых основных и вспомогательных материалов (подкладочных материалов), способов их обработки. Шапка не должна слишком плотно облегать голову, так как это может вызвать неприятные ощущения.

Эксплуатационные требования. Продлению срока службы головных уборов способствует то, что они изготавливаются с полным соблюдением технологии, правильным дизайном модели используемой шерсти, а также применением формоустойчивых и качественных накладных тканей. В связи с этим большой интерес представляют натуральные ткани, по мере увеличения их размера уменьшается твердость, прочность и сминаемость. Натуральные ткани играют важную роль в производстве головных уборов. Улучшение качества головных уборов и освоение натуральных тканей при их производстве и повышение производительности труда на предприятиях.

Технологические требования. При разработке любой модели конструктор должен изготовить шапку карты технологического процесса и учесть требования к имеющемуся оборудованию. Если разработка новой модели требует изменения порядка выполнения операций или внедрения новых технологических процессов, с использованием нового оборудования, конструктор совместно с технологом должен рассмотреть возможность технологической подготовки производства к выпуску новой модели. В противном случае модель не может быть запущена в производство.

Экономические требования. Эти требования в первую очередь связаны со стоимостью шапки, которая в основном определяется рациональным использованием материалов. Материальные затраты составляют 80-95% от общей стоимости товара. Стоимость шапки зависит от времени ее изготовления и дизайна модели. Моделирование создает модель шляпы.

Статья составлена на основе методов повествования требований и особенностей кроя при моделировании головных уборов. Особенности моделирования и проектирования головных уборов предшествуют процессам моделирования и проектирования, которые являются основой для создания технической документации, необходимой для производства головных уборов. Моделирование — это творческий процесс. Модельер должен обладать творческим воображением, широким кругозором, умножать увиденное ранее и получать все самое актуальное в прошлом или настоящем.

Мысли о будущей модели возникают в сознании модельеров на основе наблюдений и впечатлений от окружающей их жизни: встреч с людьми, выставок, модных журналов, специальной литературы, посещения музеев, театров, кино и т. д. Модельер должен уметь все проанализировать и найти новое решение.

Началом создания новой модели шапки может стать материал, его назначение и свойства. Моделирование головных уборов учитывает эстетические, экономические и утилитарные требования, а главное, изделие соответствует модным тенденциям. При создании модели художник-модельер должен учитывать природную красоту меха и его фактуру, знать виды и товарные свойства меховых полуфабрикатов, технологию аппликации и пошива в массовом и частном производстве.

При моделировании шапки следует учитывать индивидуальные особенности (пол, возраст, тип лица), назначение шапки, вид полуфабриката, ее теплотехнические свойства, форму волос и толщину ткани, вес, целесообразность использования данного вида шапки. ткань для конкретной модели. Необходимо моделировать головные уборы разной компоновки, максимально использовать пространство при раскрое и процесс изготовления изделия соответствует технологическому процессу производства. Другими словами, конструктор должен быть знаком с технологией производства и его организацией.

Влияние полуфабрикатов на модели шляп. При моделировании головных уборов дизайнер должен в первую очередь исходить из природной красоты и оригинальности материала.

При моделировании фетровых шапок следует учитывать, что эти особенности материала наиболее полно раскрываются в шапочках, плотно прилегающих к голове.

Влияние возраста и фигуры человека на модель шляпы. Шапка должна соответствовать внешности человека и составлять с ним единое целое. Форма и художественное оформление шляпы зависят в первую очередь от формы лица, цвета кожи, глаз, волос, прически и общего стиля придаваемого лица.

Если лицо полное и круглое, форма шапки должна зрительно его удлинить. Маленькие шляпки, сдавленные с боков, не подходят на полное лицо. Если лицо худощавое и длинное, форма шляпы должна расширять его, как зрачок глаза. К такому лицу не подходят высокие шляпы, а также шляпы небольшого размера, широкополые, с рамками, небольшими опушками и так далее.

Общеизвестно, что прическа может изменить голову и лицо человека. По мере изменения волос меняется и форма шляпы. При моделировании следует учитывать специфику этой прически. Когда прическа высокая или вьющаяся, высота и размер шапки увеличиваются. Гладкие прически, напротив, приносят моду на маленькие шапочки, подчеркивающие форму головы.

Дизайн шапки должен соответствовать фигуре и росту человека. Это должно помочь увеличить или уменьшить визуальный рост, например, или утяжелить изображение. Полному человеку предлагается плоская шляпа, а человеку с полной и круглой фигурой — высокая шляпа.

Форма и декоративное решение головных уборов для молодых, людей среднего и пожилого возраста различны. Людям старшего и среднего возраста следует соблюдать больше рисунков головных уборов, а в более молодом возрасте допускать резкие решения. Для создания единого костюмного ансамбля форма шляпки должна соответствовать стилевому решению костюма.

Головные уборы должны быть не только модными, но и сочетаться с одеждой, которая должна украшать человека и красиво смотреться во всех уголках головы. Шляпы придают лицу самые неожиданные слова: серьезное или легкое, делают человека молодым или старым, красивым или безобразным. Вот почему так важно правильно подобрать головной убор.

Детские шапочки кроются так же, как и взрослые шапочки. Они также должны составлять единый ансамбль с одеждой и отражать моду того времени. Однако в раннем возрасте голова ребенка имеет неправильную форму: выступающая шея или выпуклый лоб и т. д. В связи с этим моделирование детской шапки следует начинать с сокрытия всех недостатков формы головы.

Шапка должна быть легкой, теплой, не загроможденной лишними деталями, не сковывать движения; Края передней и задней крышки должны плотно прилегать к голове. Шапочки для дошкольников обычно легкие и украшены разнообразными коническими формами. Для детей постарше лепят замысловатые шапочки. Производство головных уборов может быть массовым, серийным и индивидуальным. В массовом производстве головные уборы выпускаются разным тиражом по одной модели, в серийной одежде - мелкими партиями по одной выкройке — большим объемом.

Как правило, это сложные, дорогие головные уборы. Что касается индивидуального производства, то для него характерно создание унифицированных моделей. Их моделируют бизнес, студии, дизайнеры. Индивидуальное моделирование основывается на конкретной внешности человека с учетом его возраста, пышных форм лица, прически, роста, размера шапки, фигуры, цвета волос и кожи, предназначения модели.

Особенности моделирования головных уборов для массового и частного производства типичны для моделирования головных уборов серийного производства.

Как правило, производство модели является сложным и подстраивается под конкретное требование закупки. Его производство зависит от наличия войлока, материалов и деревянных форм. При моделировании массовых и серийных головных уборов дизайнер должен хорошо знать особенности производственного процесса и организации производства.

Моделирование головных уборов в массовом производстве должно основываться на следующих требованиях: форма и сечение модели должны быть очень простыми, но модель должна быть модной и удовлетворять потребности покупателей; должны быть предоставлены ткани и украшения, используемые для изготовления модели; при моделировании модель должна ориентироваться на ресурсы, доступные предприятию до внедрения.

Индивидуально изготовленные головные уборы составляют особую группу. Структура и пропорции компонентов этих изделий отличаются особым подходом, как и силуэт. В основе разработки таких моделей лежит индивидуальность образа определенный набор внешних данных мужчины, способ держания, умение носить вещи. Учитывая эти особенности, дизайнер создает головные уборы либо больших размеров, либо очень маленьких, либо в различных сочетаниях и техниках кроя.

Все головные уборы классифицируются по материалу, моделям, размерам и способам изготовления, которые используются для верха, направлению, полу. Шапки на высоких материалах делятся на цельные и комбинированные. В сшитой шапке все детали фиксации выкройки данной шапке используются различные аппликационные материалы и клеи. Моделирование шапок в основном начинается с создания эскизов модели, которую вы делаете на затылке.

Основными сведениями, определяющими характер шапки при разработке эскиза, являются: изображение головы того, для кого предназначена шапка, условия эксплуатации шапки, вид ткани, особенности фасона типа производства как массовое, серийное и индивидуальное. Если модель предназначена для массового или серийного производства, то в основе модели лежит не конкретный образ человека, а обобщение характеристик

потребителя. Когда внешний вид модели и ее пропорции найдены, эскиз рассматривается художником предприятия. После утверждения эскиза дизайнер приступает к созданию модели. Существует два способа моделирования шапок: вышивка и графика. При прокалывании иглой форма шляпки выполняется макетными материалами серого цвета. Для этого подготавливают макет ткани до деталей, а затем создают разработанную модель или размещают необходимые сгибы для подгонки под нужную форму. Прокалывание иногда называют макетированием.

Графический метод моделирования создается путем черчения. Этот метод часто используется для получения основных частей мужских головных уборов, а также для моделирования некоторых головных уборов для женщин и детей.

Выбор метода лепки зависит от сложности формы шляпки. Если модель новая и сложная, ее следует использовать, потому что игла позволяет получить ее точную форму. Иногда дизайнер использует существующие формы для создания новой модели на основе изменений формы.

Метод раскроя макетных материалов создает контур формы и силуэта будущей модели по эскизу. Затем наносится линия для заполнения пьедестала мелом или карандашом. Линия приседа является исходной линией в моделировании и построении и проходит вокруг головы по передней и задней части головы, чтобы определить расположение шапки. Направление этой линии определяет пропорции частей шляпы и характеризует ее общий стиль.

По линии присадки материал модели протыкают штифтами, передняя и поперечная части которых расположены под углом к линии присадки. Затем создается модель путем резки и посадки материала в соответствии с вырезанным эскизом. Процесс творческого проектирования коллекции является совокупностью художественного и технического аспектов [3]. Дизайн и технологическая деятельность основываются на проектировании, и ее результатами являются предметы, удовлетворяющие вкусам и предпочтениям конкретных потребителей [4].

Для лучшего сохранения формы материал макета должен быть безворсовым. При создании модели материал слегка увлажняется и придает прикроватной тумбочке нужную форму. Затем высушивается макет, в котором указываются все линии шляпы, и особое внимание уделяется композиции, т. е. единству всех элементов, входящих в модель, и их взаимодействию.

Расчетно-графический метод применяют при построении шляп в форме цилиндров, усеченных конусов и т. п., имеющих правильную геометрическую форму. Для этого форму шапки разбивают на правильные геометрические фигуры, а затем рисуют фигуры на плоскости. На швы при литье предоставляются скидки с учетом натяжения шерсти и ткани при литье и последующей усадки при хранении. Этим методом можно создавать выкройки для многих моделей головных уборов.

Методом сетки изготавливают головные уборы, имеющие форму неправильных геометрических фигур. Линии шва наносят на деревянную форму, затем проводят ряд геодезических линий параллельно основанию на равных расстояниях (2-3 см) в зависимости от формы. Разделение поверхности формы шляпы на геодезические линии приведено на рис. Измерив длину линий между швами и зная расстояние между линиями, последовательно переносят их на плоский рисунок, в результате чего получается выкройка. Метод сетки, несмотря на его сложность, позволяет точно построить форму. Кроме того, он позволяет оценить изменения, которые необходимо внести, чтобы детали больше соответствовали форме шапки, а также больше обрабатывать их при раскрое шерстяного полуфабриката и

изготовлении изделия. Таким способом можно определить размер даже маленьких стрелок.

Макеты могут быть выполнены из бумаги, картона [5]. Метод макета используется для создания мягкой драпированной шляпы, которую сложно выполнить. Метод основан на использовании макетного материала. Все сгибы, сборки и другие строчки размещаются в соответствующей деревянной форме или макете в соответствии с моделью шляпы. Материал должен располагаться под углом 45 градусов к центральной линии шапки по направлению нитей раскладки;

Вырезаются излишки раскладочного материала, их стыки, глубина и направление стрелок, ширина швов, юбки и т.д. Материал измельчается и размечается по основным линиям. На макете конструкции уточняются пропорции шляпы и указываются линии разреза. Затем модельный материал извлекается из формы, отделяется, разрезается по линиям разреза, выравнивается или проглаживается утюгом.

Модель считается разработанной, если она соответствует коэффициентам использования материала при раскрое в траурном производстве, а ткань не сложна в раскрое, но относится к тем же используемым текстильным материалам. На основании разработки составляется акт, который подписывается представителями индустрии и модельных групп.

При изготовлении всех технических и комбинированных головных уборов используются аппликационные и отделочные материалы: ткани (шелк, хлопчатобумажная ткань, полушерсть, шерсть и др.); кожа (велюр, замша, кожа хромового дубления); теплоизоляционные материалы (марлевые листы, швейная вата, вата, нетканое полотно и др.); Покровные материалы (вата клееная в марле, марля накладная, ткань неклеякая, ткань воротниковая и др.); декоративные материалы включая нитки, ленты и др.

Для придания устойчивой формы, а также сохранения ее в процессе работы, при изготовлении головных уборов используются подкладочные материалы: хлопчатобумажная ткань. Подкладочные материалы должны быть тонкими, мягкими, легкими и недорогими. Они должны выдерживать основные деформационные нагрузки в процессе эксплуатации и поэтому быть прочными. Нетканые материалы значительно легче шерсти, а их эластичность выше, чем у накладной марли. Кроме того, они еще и технологичны. Ткань воротника - хлопчатобумажная ткань в виде бязи, но более плотная, из полимеров. Обладает способностью смачивать деформацию и приобретать нужную форму, а при высыхании сохраняет эту форму.

Для придания шапке красивого законченного вида используются различные декоративные материалы. К ним относятся: ткачество, вышивка и другое. Вспомогательные материалы, наиболее важные вспомогательные материалы. Пряжа из хлопчатобумажной ткани ГОСТ 6309-80 должна быть прочной и иметь одинаковый тон по всей длине. Нитки не должны иметь узлов, а цвет ниток должен быть сильным.

Выпадение грязных волос, покрытие волос посторонними веществами. Внешние признаки: заворачивание волос в войлочную массу чаще всего наблюдается у овчин весной. Причина дефекта: волосы забиты посторонними веществами. Внешние признаки: заметная разница теней разных участков. Причина дефекта: участки войлочного полотна плохо подготовлены к росписи или использовались некачественные красители. Традиционные ремесла в воссоздании киргизской национальной одежды: вышивка, прядение, ткачество, шитье, изделия из кожи, украшения и др. играет важную роль.

Список литературы:

1. Реснянский С. И., Ефимова Л. В. Эстетическое значение в дизайне формы головного убора женского костюма // Сервис в России и за рубежом. 2012. №5. С. 156-167.

2. Назарова И. В. Лексика женских головных уборов в говорах юга Нижегородской области: тематические группы // Вестник КГУ. 2007. №3. С. 124-128.

3. Калабина О. В., Патрушева Л. К., Ракова Е. В. Проектирование коллекции как способ творческой самореализации и профессионального становления будущих конструкторов изделий легкой промышленности // Концепт. 2014. №S33. С. 26-30.

4. Некрасова Г. Н., Малых Н. В. Графическая составляющая в дизайн-технологической деятельности будущих конструкторов одежды // Концепт. 2014. №S33. С. 31-35.

5. Дорофеев Н. В., Костина Ю. О. Макетирование как метод моделирования объектов предметно-пространственной среды при изучении основ архитектурно-дизайнерского проектирования // Вестник Череповецкого государственного университета. 2014. №1 (54). С. 80-83.

References:

1. Resnyanskii, S. I., & Efimova, L. V. (2012). Esteticheskoe znachenie v dizaine formy golovnogo ubora zhenskogo kostyuma. *Servis v Rossii i za rubezhom*, (5), 156-167. (in Russian).

2. Nazarova, I. V. (2007). Leksika zhenskikh golovnykh uborov v govorakh yuga Nizhegorodskoi oblasti: tematicheskie gruppy. *Vestnik KGU*, (3), 124-128. (in Russian).

3. Kalabina, O. V., Patrusheva, L. K., & Rakova, E. V. (2014). Proektirovanie kolleksi kak sposob tvorcheskoi samorealizatsii i professional'nogo stanovleniya budushchikh konstruktorov izdelii legkoi promyshlennosti. *Kontsept*, (S33), 26-30. (in Russian).

4. Nekrasova, G. N., & Malykh, N. V. (2014). Graficheskaya sostavlyayushchaya v dizain-tehnologicheskoi deyatelnosti budushchikh konstruktorov odezhdy. *Kontsept*, (S33), 31-35. (in Russian).

5. Dorofeyuk, N. V., & Kostina, Yu. O. (2014). Maketirovanie kak metod modelirovaniya ob"ektov predmetno-prostranstvennoi sredy pri izuchenii osnov arkhitekturno-dizainerskogo proektirovaniya. *Vestnik Cherepovetskogo gosudarstvennogo universiteta*, (1 (54)), 80-83. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 16.04.2022 г.

Принята к публикации
21.04.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Сактанова А. Ж., Абдурасулова Р. Р., Абдуллаева Ж. Д. Моделирование головных уборов // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 731-737. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/89>

Cite as (APA):

Saktanova, A., Abdurasulova, R., & Abdullaeva, Z. (2022). Modelling of Headwear. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 731-737. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/89>

UDC 930.85
AGRIS B50

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/90>

FOLK CRAFTS AS AN IMPORTANT PART OF THE ECONOMY (IN THE EXAMPLE OF THE SURKHAN OASIS)

©*Kabulov E., Dr. habil., Termez State University, Termez, Uzbekistan, eshbolta@mail.ru*

НАРОДНЫЕ ПРОМЫСЛЫ КАК ВАЖНАЯ ЧАСТЬ ХОЗЯЙСТВА (НА ПРИМЕРЕ СУРХАНСКОГО ОАЗИСА)

©*Кабулов Э. А., д-р истор. наук, Термезского государственного университета,
г. Термез, Узбекистан, eshbolta@mail.ru*

Abstract. In the XIX-XX centuries, various branches of handicrafts developed in the villages of the Surkhan oasis, which was directly part of the Bukhara Emirate. In particular, the ceramics industry, woodworking, boat building as a result of trade across the Amudarya, and the construction of water mills are highly developed. The growing daily needs of the oasis population have played a key role in making this sector an important part of the economy. This article is based on historical and scientific sources as well as personal observations and highlights how handicrafts were made and used in the 19th and 20th centuries.

Аннотация. В XIX-XX веках в селениях Сурханского оазиса, входившего непосредственно в состав Бухарского эмирата, развивались различные отрасли ремесел. В частности, развиты керамическая промышленность, деревообработка, судостроение в результате торговли через Амударью, строительство водяных мельниц. Растущие ежедневные потребности населения оазисов сыграли ключевую роль в превращении этого сектора в важную часть экономики. Эта статья основана на исторических и научных источниках, а также личных наблюдениях и особенностях изготовления и использования изделий ручной работы в 19 и 20 веках.

Keywords: Pottery, Darband village, Sherabad, cradle, mulberry, willow, boat building, master Mahkam, master Abduraim, Pattakesar, Karakamar, mill, water mill, millstone, master Boboyor, master Osman and master Daniyar, keli.

Ключевые слова: гончарное дело, село Дарбанд, Шерабад, колыбель, шелковица, ива, лодочное строительство, мастер Махкам, мастер Абдураим, Паттакесар, Каракамар, мельница, водяная мельница, жернов, мастер Бобоёр, мастер Осман и мастер Данияр, кели.

Handicrafts have a special place in meeting the daily needs of the Central Asian population. In the oasis, handicrafts are an ancient traditional branch of the economy, which was its own craft districts and family dynasties. In the manufacture of handicrafts, each direction had its own secrets. One of the most common branches of handicrafts is pottery. The potters of the Emirate Bukhara made household utensils from clay, such as tureen, cup, tiny bowls, plates, ewer and pitcher, tub and basin, jug and urn, and obdasta, vases.

One of the most widespread ancient trades is woodworking. Many tools and utensils are made of wood. Carpenters made doors, fences, hooks, tables, chairs, sandals, cupboard, shelves, saddle

harness, agricultural implements, and made wooden houses [1].

In the woodwork of the Surkhandarya oasis he was engaged in shipbuilding (boating). In particular, the masters of the Sherabad principality were engaged in boating building. The ability to trade across the Amudarya has created this industry [2].

In the late Middle Ages, the role of water mills in meeting the demand of the population for grain products was invaluable. In addition, the mill is a lucrative industry in Central Asia. At the end of the 19th century and the beginning of 20th century, the Emirate of Bukhara had about 1,000 mills and juvozs (a type of mill), During the same period, There were 128 water mills, 147 juvozs (a type of mill) in Sherabad, 105 water mills, 45 objuvozs (rice whitening device), 301 oil-producing devices in Denau, 137 mills, 34 objuvozs (rice whitening device), 277 oil-producing devices in Sariosiyo, 66 water mills, 4 oil-producing devices in Baysun [3].

Main part. In turn, the pottery of Surkhandarya oasis has a long history. According to archeological and written sources, Termez potters were more popular during the Kushan kingdom with double-barreled jugs and urn, bowls decorated with various carvings, medieval glazed pottery, and mercury jugs [4]. Of course, all the achievements in ceramics have been passed down from generation to generation without a trace.

The pottery of the Surkhandarya oasis includes lagan, bowls, tiny bowls, tub, saucer, cup, lamps, pots, jugs and salt-cellar. In the XVI-XVII centuries Termez and Chaghaniyon, from the beginning of the XVIII century to the end of the XIX century Sherabad, Baysun, Denau, during the XX century Sherabad served as a center of pottery [5].

The bulk of pottery was for the daily needs of the population. These included trays of various sizes for food and liquids, bowls of various sizes, tall water jugs, wide-mouthed utensils and other products. The potters of the oasis principalities produced a large number of pottery for household purposes. Based on ethnographic data, in ancient times, each farm produced its own product. Pottery in the mountain villages was preserved until the beginning of the XX century. In the 18th and 20th centuries, the quality of pottery also improved due to a slight improvement in the economic situation and political stability [6]. Potters worked 7-8 months a year depending on the weather. The master put 300-400 pots of different sizes in each pot, lit the pot 25 times in 8 months and produced 40 coins for each cooking. This was 1000 coins (150 soums) a year. Of this, 25 soums were spent on firewood and other necessities. The master earned 125 soums a year [7].

Many tools and utensils are made of wood. The bowl, which is often used in every day life, is called "toltavak", because it is made of willow were mostly made by plate-making craftsmen. During the summer months, they lived near the village of Darband on the Sherabad River and made various wooden items and utensils (cradles, plates, bailer, spoons) from willow trees growing in the riverbeds. The products made by them are in high demand and are mainly sold in Sherabad and Baysun markets [8].

A simple pitchfork used to thresh wheat, rice and other cereals is also made of wood.

Cradle makers have a place in Surkhan oasis wood crafts. The cradle is ancient children's home for Uzbek people. The cradle is made by cradle masters and people belonging to the carpentry tribe. The cradle is mainly made of willow and tugdona tree, 1 meter long. The "saroyna" and the handle are made of tugdona wood. The rest of the parts are made of willow. The handle of the cradle and the "saroyna" are made of mulberry wood to keep it out of sight of the child and to make it strong. Mulberry wood is taken, cleaned thinned and soaked in water and bent when softened. It is called the "saroyna". The two ends of the "saroyna" are pierced, and then two timbers are laid. Lap-boards are assembled to fit the width of these two timbers. The wood is fastened together with wooden nail is pierced and then a nail is driven. The processing of boxes is also important in wood

carving.

There were than 10 boat builders in Sherabad principality, and the masters built a boat that could lift up to 600 pounds in 40 days. Each of the boats sold for between 200 and 235 rubles. Sherabad boats were much cheaper than the boats mad in Kelif. Although the boats at Sherabad were very simple, they were in constant demand. During the Tsarist period, orders for the construction of boats for the transportation of goods through Pattakesar customs were given mainly to shipbuilders of the Sherabad principality [9].

In general, there were boat builders in Central Asia in two places: Karamazi of Khiva khanate and Pattakesar and Karakamar villages of Sherabad principality. It cost 40 rubles to build a big boat. The average boat paid 27-30 rubles, and for asmall boat 10-12 rubles. In Khiva khanate white and black willow was used to make boats, and in Surkhan oasis yellow willow was used. A large boat needed 80-85 lumber for 1 ruble 30 cents each. Including the service fee, a large boat costs 2,265 rubles, an average of 150 rubles, and a small boat 60 rubles [10].

As mentioned above, yellow willow was used to build boats in the Surkhandarya oasis. 5-6 people worked together to buil the boat. The boat was 12 metres long and 4 metres wide, and they were moved by polis. Boat-building is mainly done by more experienced people. The descendants of boat builders master Mahkam and master Abduraim live in the oasis.

The water mill was used en masse in the oasis until 50s of the 20th century. Although this condition lost its significance in the 60s of the last century, it was used every day in the mountain villages. Due to the need for a water mill, a dynasty of special artisans grew up to build it and make millstones. Millstones were made in mountain villages. Master Boboyor, master Osman and master Daniyar were the descendants of craftsmen who have been engaged in the making and construction of the millstone in Zarabag village [11].

Despite the simplicity of the principle of operation of the water mill, its grinding quality is still valued. The reason is that the wheat milled in the water mill does not heat it and does not burn it. Bread made from the flour ground in a mill, is sweet and does not harden for a long time. That is why the work of water mill masters is appreciated. The most important part of a water mill is the millstone. For its preparation, hard stones belonging to the category of blue granite stones should be such that it does not emit sand when grinding the grain. If sand comes out of the millstone, it becomes useless stone. Therefore, the choice of the millstone required professional skill from the person. Second, even during a stone impact, the craftsman could waste his labor, because in some cases the stones were broken.

The places where millstones are made in the oasis are the Shalkan Lake and the villages of Sherjan in Zarabag. Craftsmen have been extracting stone from these fields for millstones since ancient times. The stone was tied to a horse in the form of a sledge and sometimes carried down the rock through a hole in the wood. It has been processed in special workshops. The following tools were used to make the millstone in the workshop: a metal wedge, a “kuvalda” (large iron hammer), a twig, a zubul, various hammers.

Depending on the conditions, the millstone is made in diffirentthicknesses. Its thickness ranged from 15 cm to 30 cm and its diameter from 80-90 cm to 1 metres 20 cm. The masters mainly cut stones of different sizes for customers [12]. Small millstones have been installed to accommodate rill water, and large millstones to accommodate large ditches in mountainous areas.

Turning raw stones into millstones required a great deal of endurance and hard work from the craftsman, as much of the work was done by hand. The mill consists of two stones, the lower and the upper. The bottom stone is thicker and the top stone is lighter. A hole is made in both stones, and grain is poured out of the hole in the upper stone, and the bullet is installed to the “taksang” (the

lower stone is so called in Zarabag). Metall bullets are made by local craftsmen. The arrow is passed through the hole in the lower stone and fastened to the “bakhm”, which is mounted on the upper stone (the metal set on the first stone is called bakhm in Zarabag). At the bottom of the shaft, a propeller is installed to accommodate the flow of water from the chamfer. The propellers are mainly made of hard and non-perishable wood, such as mulberry. The impact of running water was taken into account in the construction of the propellers. Because the propeller is large, if the water blow is weak, it will not rotate. On the contrary, the propeller is small, cracked if the water blow is strong.

When the mill equipment was ready, a place was prepared for it. The mill building was built 3-4 metres below the water intake. The higher the mill was built, the faster the propeller rotated and produced better quality flour. The chamfer is mainly made of mulberry wood, 6-7 metres long [13]. To make the chamfer, the mulberry tree was taken, and the inside of the tree was dug with a special device to form the chamfer. The chamfer is fastened to the ground with a wooden peg and a rope made of wool and silk. The chamfer is 3-4 metres high in some places and 5-6 metres high in other places. The water flowing from the chamfer at a great speed hit the sharpener. The sharpener is mainly made of willow. The screws are attached to it. The sharpener itself is attached to the large long wood which at the bottom of the mill with a bullet. A special piece of wood was stuck to it to make the sharpener rotate, greased with white oil. That is when the sharpener turned flat on the axis. The circular part of the sharpener is called the “beshkazan” [14].

This means that the water flowing from the rod moved the sharpener. The water from the top flowed into another ditch below. A stone was dressed on top of the wheel (mentioned above about the preparation of the stone). Two stones were dressed on top of each other using arrow. The top stone is turned, but the bottom is not turned to stone.

The device for loading wheat is called a dul. The dul is made of wood and built in the shape of a pyramid. Dul was stronged from a millstone fastened to the top using timbers. A bowl of wheat from the dul went. The chanokh is also made of wood, which holds the widow by means of an arch attached to wood. Chanokh had a chakchaka tied to the rope. Chakchaka stirring chanokh to ensure that the wheat falls evenly. The wheat, which was falling in unison, fell into the hole of the millstone. The ground wheat flour came out of the stone [15].

The flour fell into the manger. The manger is large and solid, made of wood. Villagers went mainly to the mill to grind wheat, when necessary, that is depleted flour, transport of wheat to the mill in the absence of them, flour was also made at home with the yorguchokh and keli.

Yorguchokh consists of two stones with a diameter of 40-45 cm and a thickness of 6-7 cm tool [16]. An arrow connecting the two stones was held. The top stone in Yorguchokh was circled. A long rod pierced into it to rotate the upper stone fastened. The stick is tied with a rope on both sides to prevent it from shaking. More men worked in the yorguchokh. The yorguchokh was turned over and the grain was thrown into the hole by hand. The villagers used keli for rice and grain products. The keli is mostly made from wood. The inside of a half-meter-long piece of willow thoroughly was excavated. The diameter of the wood pit is high to low shrinking. Kosov was also used to grind the grain. Rice was soaked in the keli that it was separated from the husk.

Conclusion

To sum up, It can be seen that, handicrafts in the oasis during the period under the study positive shifts in development. At present, the work which was done in the field of construction has not lost its significance. Pottery is made by artisans - the pottery of home satisfies the needs of the population, especially in the field of pottery a special school, the Sherabad School of Ceramics, was formed.

Work on the stone, especially the millstone, demonstrates importance on today. The works of the representatives of farriery school have its own place. The works made by jewelers is still being respected by generations. It may be expedient to learn work in the field of lumber, in particular, the experience of the school of boating.

References:

1. Kirpichnikov N. A Brief essays // Turkestan collection. Т. 527. 138-149.
2. Kabulov E. Surprising the Chinese. Science and life. 2001-№4. 17.
3. Materials on the history of Uzbekistan. Issue.1. - Samarkand, 1926. 153-157.
4. Kabulov E. Surprising the Chinese. Science and life. 2001-№4. 17.
5. For comparision, see: Hamidova M. History of handicrafts of Kashkadarya oasis (early XIX-XX centuries). Tashkent: National Library of Uzbekistan named after Alisher Navoi, 2009. 66-77.
6. Nozilov D.A. History of Central Asian Design. Tashkent: Uzbekistan, 1998. 64.
7. Qilichev R. Crafts in Bukhara. Tashkent: Fan, 1996. 26
8. Tursunov S. and others. History and culture of Uzbekistan - Surkhandarya ethnography. Tashkent: National Library of Uzbekistan, 2006. 101-102.
9. Central State Archive of the Republic of Uzbekistan. 126-fund, 2-list. 3.
10. Central State Archive of the Republic of Uzbekistan. 126-fund, 2-list. 17.
11. Field recorders. Zarabog village of Sherabad district, 1999.
12. Field recorders. Zarabog village of Sherabad district, 1999.
13. Field recorders. Salovat village of Termez district, 2000.
14. Kabulov E. Khozyaistvo Surrhanskogo oazisa. Tashkent, 2012.
15. Brodovskiy M.I Technical production. 76-77.
16. Kabulov E. Khozyaistvo Surrhanskogo oazisa. Tashkent, 2012.

Список литературы:

1. Кирпичников Н. А. Краткие очерки // Туркестанский сборник. 1940. Т. 527. С. 138-1.
2. Кабулов Э. Удивительные китайцы. Наука и жизнь. 2001. №4. С. 17.
3. Материалы по истории Узбекистана. Вып.1. Самарканд, 1926. С.153-157.
4. Кабулов Э. Удивительные китайцы. Наука и жизнь. 2001. №4. с.17.
5. Гамидова М. История ремесел Кашкадарьинского оазиса (начало 19-20 вв.). Ташкент: Национальная библиотека Узбекистана имени Алишера Навои, 2009. С. 66-77.
6. Нозилов Д. А. История среднеазиатского дизайна. Ташкент: Узбекистан, 1998. С. 64.
7. Гиличев Р. Ремесла Бухары. Ташкент: Фан, 1996. С. 26.
8. Турсунов С. История и культура Узбекистана Сурхандарьинская этнография. Ташкент: Национальная библиотека Узбекистана, 2006. С. 101-1.
9. Центральный государственный архив Республики Узбекистан. 126-найденно, 2-спис. - п. 3.
10. Центральный государственный архив Республики Узбекистан. 126-найденно, 2-спис. -п. 17.
11. Полевые самописцы. село Зарабог, Шерабадский район,
12. Полевые самописцы. село Зарабог, Шерабадский район,
13. Полевые самописцы. село Саловат, Термезский район,

14. Кабулов Е. Противодействие азису. Ташкент, 2012.
15. Бродовский М. И. Техническое производство. 2021. 76-77.
16. Кабулов Е. Сестринское дело. Ташкент, 2012.

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Kabulov E. Folk Crafts as an Important Part of the Economy (in the Example of the Surkhan Oasis) // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 738-743. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/90>

Cite as (APA):

Kabulov, E. (2022). Folk Crafts as an Important Part of the Economy (in the Example of the Surkhan Oasis). *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 738-743. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/90>

УДК 94

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/91>

СУННИТСКИЙ ВАРИАНТ ИСЛАМСКОГО ГОСУДАРСТВА В КОРОЛЕВСТВЕ САУДОВСКАЯ АРАВИЯ

©Амантур уулу Э., *Киргизский государственный университет
имени И. Арабаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

SUNNI VARIANT OF THE ISLAMIC STATE IN THE KINGDOM OF SAUDI ARABIA

©Amantur uulu E., *Kyrgyz State University named after I. Arabaeva,
g. Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. Саудовская Аравия является страной, где Коран заменяет конституцию, а ислам доминирует во всех сферах жизни, включая политику. Парламент, профсоюзы, свобода слова, свободная пресса и политические партии отвергаются как неисламские. Запрет партий также исключает всякую законную оппозицию. Фактически каждый гражданин обязан правителю своей абсолютной лояльностью и повиновением.

Abstract. Saudi Arabia is a country where the Quran replaces the constitution and Islam dominates all spheres of life, including politics. Parliament, trade unions, freedom of speech, free press and political parties are dismissed as un-Islamic. The ban on parties also excludes all legitimate opposition. In fact, every citizen owes his absolute loyalty and obedience to the ruler.

Ключевые слова: исламское государство, исламская цивилизация, суннизм, шиизм, халифат, конституция, договор.

Keywords: Islamic state, Islamic civilization, Sunnism, Shiism, caliphate, constitution, treaty.

Саудовская Аравия, самая большая страна на Аравийском полуострове, Королевство - одна из последних абсолютных монархий на земле, содержащая в своем названии имя правящей королевской семьи. Государство названо в честь основателя современной Саудовской Аравии Абдул-Азиз ибн Абдурахмана ибн Фейсала Аль Сауда, бедуинского лидера, объединившего бедуинские кланы на Аравийском полуострове под своим руководством в 1932 г. благодаря союзу с консервативным арабским теологом Мухаммадом ибн Адб-аль-Ваххабом [2, С. 504].

Сегодня население Саудовской Аравии составляет ок. 35 млн. человек, и согласно данным оценки индекса демократии в различных странах мира они живут в автократической стране, практически полностью лишены политических свобод.

Королевство Саудовская Аравия было официально основано 23 сентября 1932 г. Политическая система Королевства основана на мусульманской системе управления, сформулированной Пророком Мухаммедом более 1000 лет назад. С момента образования государственности Коран служил неофициальным основным законом Королевства. Король Фахд официально провозгласил и Коран, и Сунну конституцией страны в 1992 г. В целом, Конституция Королевства Саудовской Аравии стоит особняком в ряду Основных законов исламских государств, поскольку фактически сводится Основному низаму о власти от 1992 г.,

что объясняется особой ролью религии в политической и правовой системе этого государства (<https://saudiembassy.net/basic-law-governance>). В правовой системе Королевства отсутствуют такие понятия, как законодательство и законодатель, поскольку единственным законодателем может выступать только Аллах, а законодательство реализовываться только в форме шариата. Не принимается здесь и термин «закон», для обозначения которого в арабском языке принято слово «канун», заимствованное с запада. Таким образом, Саудовское государство как правовой институт не осуществляет законодательную власть, а реализует только регламентированные шариатом полномочия. Низам содержит большое количество статей, закрепляющих главенствующую роль ислама в королевстве. Так, ст. 1 гласит, что Королевство Саудовской Аравии является арабским, исламским суверенным государством, чьей религией выступает ислам, а конституцией — Книга Всевышнего Аллаха (т.е. Коран) и Сунна его Посланника. Одновременно установлено, что король обязуется осуществлять власть по этим священным источникам шариата (ст. 6), а саудовское общество строится на основе строгого следования всех его членов воле Аллаха (ст. 11) [1, С. 64].

Ислам и Коран занимают центральное место в жизни королевства и регулируют основные отношения между людьми, а также между человеком и обществом. От имени духовной общины (улемы) верховный муфтий и совет старших ученых-исламистов (Меджлис хайат кибар аль-улама) вместе со специальной полицией несут ответственность за надзор за соблюдением исламских законов. Подразделения «религиозной полиции» действуют параллельно с обычной полицией и следят за тем, насколько саудовцы соблюдают жесткие поведенческие ограничения богословов-ваххабитов в общественной жизни. Соблюдение правил Корана имеет высокую социальную ценность, поскольку приравнивается к тому, чтобы быть как хорошим мусульманином, так и хорошим гражданином Саудовской Аравии. Религиозный клерикальный истеблишмент — это не только богословский институт, но и государственная бюрократия, отрасль экономики, на которую приходится больше рабочих мест, чем на нефтяную промышленность.

В этом отношении Саудовская Аравия является единственной страной наряду с Оманом, где Коран заменил конституцию, а ислам доминирует во всех сферах жизни, включая политику. Парламент, профсоюзы, свобода слова, свободная пресса и политические партии отвергаются как неисламские. Запрет партий также исключает всякую законную оппозицию. Фактически каждый гражданин обязан правителю своей абсолютной лояльностью и повиновением [3, С. 270].

Сильная роль религии в политике восходит к союзу, установленному между преемниками имама Мухаммада ибн Абдул Ваххаба и семьей Саудов. Поэтому неудивительно, что исламская государственность в Саудовской Аравии характеризуется сильной взаимозависимостью между королевской семьей и духовенством. Современное Королевство Саудовская Аравия было основано в начале XX в. на закате Османской империи, но оно занимает центральное место в многовековой арабской и мусульманской истории. Это родина ислама и дом для двух самых святых мест мусульманской религии: Мекки и Медины. Он также является домом для особенно строгой интерпретации ислама: суннитского ваххабизма. Под ваххабизмом понимается исламское движение, поощряющее возврат к чистой и ортодоксальной практике основ ислама, как к отдельному набору абстрактных доктринальных утверждений о природе Бога и отношении человека к нему, и как к набору практик, составляющих научную, политическую и повседневную жизнь общества. Законы Корана — это не просто философия, а руководство для жизни общества, которому нужно безоговорочно подчиняться.

Высшая духовная власть в стране принадлежит Совету старших исламских ученых. Этот орган был создан в 1971 г. после смерти Верховного Муфтия Саудовской Аравии Мухаммада ибн Ибрахима Аль-аш-Шейха в 1969 г., чтобы контролировать все религиозные дела в самом широком понимании. Его 17 членов выносят юридические заключения в индивидуальном и коллективном качестве. В некоторых ситуациях Совет выносит заключения, чтобы придать легитимность важным решениям правительства. Важные религиозно-политические посты в стране занимают исключительно ваххабиты. Таким образом, основная функция Совета — формулировать фетвы, то есть официальное исламское мнение о конкретных событиях, случаях или обстоятельствах. На практике Совет помогает государству остановить политическую оппозицию, издавая фетвы с целью смягчения конфликта и достижения политической стабильности. Анализ некоторых фетв, принятых Советом, позволяет сделать вывод о том, что не делается различия между критикой ислама и критикой власти государства, эти понятия тождественны, поскольку ислам и есть государственность в Саудовской Аравии.

Ученые-ваххабиты выступают в качестве политической и идеологической опоры режима, поскольку только ислам может утвердить истинную форму государственности. Несмотря на то, что они не в состоянии оказывать прямое влияние на принятие политических решений, они выполняют важную политическую функцию. В суннитском варианте исламской государственности ученые-ваххабиты остаются важными действующими лицами во внутренней политике Саудовской Аравии [4, С. 110]. Они действуют как советники короля и королевского дома, к которому они имеют привилегированный доступ, под их контролем находится большая часть образовательной системы, они ответственны за выработку учебных программ на всех ступенях образования, даже не подконтрольных им. Ваххабиты также формулируют содержание теле- и радиопрограмм. В политическом отношении они задействованы в организации судебной ветви власти, поскольку назначают судей во все обычные суды.

За все время существования саудовской государственности правящая семья не выступала против могущественного положения ваххабитов в обществе, используя их сильное влияние на население в своих целях. Поддержка духовенства остается важным источником легитимности королевской династии. Ваххабизм является основой всей политической системы, это институт выступает религиозным голосом ислама в Королевстве. Альянс, лежащий в основе государства и необходимый в прошлом для того, чтобы исламская государственность в Саудовской Аравии могла противостоять объективным вызовам, теперь тормозит любые усилия по изменению в политической системе Саудовской Аравии.

Фактически, чем больше увеличивался экономический и социальный разрыв между правящей династией и простым населением страны, тем больше духовенство принимало на себя функции посредника между ними [6, С. 145]. Необходимо отметить, что король Саудовской Аравии носит также титул «защитника святых мест» (Мекки и Медины), что используется в целях обеспечения в глазах населения религиозной легитимности власти первого лица государства.

Значительная роль в структуре государственной власти помимо ученых-ваххабитов принадлежит и правящему монарху, который сосредотачивает в своих руках как законодательную, так и исполнительную власть. Второй уровень пирамиды власти занимает семья правителя. Даже спустя 75 лет семья основателя государства Ибн Сауда остается самой могущественной и многочисленной семьей в стране и ее численность продолжает расти. Точное количество людей, принадлежащих к правящей династии, неизвестно. Не все члены

семьи имеют одинаковое влияние на политику страны. Небольшая неформальная группа приближенных к монарху членов семьи, насчитывающая, вероятно, около десятка человек, принимает самые важные решения. В эту группу входят непосредственно действующий король, наследный принц и принцессы.

Королевской семье принадлежит и доминирующее положение в Совете министров, учрежденном Ибн Саудом в 1953 г. Каждый понедельник этот орган собирается вместе с королем, наследным принцем, вице-наследным принцем (заместителем председателя Совета министров) и всеми министрами. Все члены Совета назначаются и, при необходимости, смещаются королем. На ключевые должности, связанные с выработкой внутри- и внешнеполитического курсов, принятием оборонных решений и др., могут назначаться только члены королевской семьи.

В отличие от западных законодательных органов, в парламенте отсутствует какая-либо оппозиция. Следовательно, саудовская оппозиция всегда находится вне парламента, если не в изгнании. Возможно, самым известным членом саудовской оппозиции является Усама бен Ладен. В своих заявлениях он требует освобождения Аравийского полуострова от семьи Саудов. В 1994 г. его нападки на саудовский режим стали настолько яростными, что Эр-Рияд лишил его саудовского гражданства.

Стоит понимать, что жители Саудовской Аравии, считающие себя религиозными, склонны отвергать демократию, поскольку придерживаются мнения о том, что демократия противоречит их религиозным убеждениям. В КСА господствующая концепция политического суннитского ислама понимается его приверженцами как несовместимая со многими демократическими ценностями. Следующие четыре пункта обобщают основные конфликты между демократией и официальной политико-религиозной идентичностью, поддерживаемой КСА:

1. В Саудовской Аравии многие выдающиеся богословы интерпретируют многие разделы Корана как доказательства законодательной власти Бога над людьми, так понимаются, например, глава 6: стих 57, глава 5: стихи 48-50, глава 4: стихи 65 и 105 и др.

2. В Саудовской Аравии политический ислам опирается на консультативный процесс для разрешения законодательных споров, выходящих за рамки священных текстов. При этом, в состав консультативных органов не входят немусульмане. Это дискриминирует немусульманских граждан. Фактически исламская государственность в КСА напоминает исторические модели теократической монархии, существовавшие в Европе до эпохи демократических революций.

3. Политико-религиозная идеология в КСА поддерживает положение о том, что монарх или исполнительная власть должны править на основе законов шариата. Безусловно, в Саудовской Аравии наблюдаются случаи, когда государственную власть обращается к религии для продвижения своей повестки дня. Однако, учитывая параметры, заданные религиозно-политической идеологией в КСА, диапазон вариантов реформ в области государственного устройства весьма ограничен.

4. Законы шариата несовместимы с основными принципами Конвенции о правах человека. В суннитской версии ислама нет свободы слова; свобода вероисповедания не распространяется на христиан и иудеев, а в отношении язычников и атеистов она полностью запрещена; законы дискриминируют не мусульман и женщин; закон устанавливает жестокие и несправедливые наказания.

Подводя итог, стоит сказать, что ислам стал ключевым фактором оформления государственности и идентичности Саудовской Аравии на протяжении 1920-60-х гг. Основатель КСА король Абдул-Азиз использовал ваххабизм для создания нового государства и сохранения его единства.

Саудовская Аравия является монархией, управляемой династией Саудов, семьей, чей статус определяется ее тесными связями и поддержкой ваххабитского религиозного истеблишмента. Шариат, является основным источником законодательства, но фактическая разработка и реализация законодательства часто смягчаются под воздействием объективных факторов, таких как политическая целесообразность, внутренняя политика правящей семьи и влияние межплеменной политики - все они сохраняли свое сильное влияние на протяжении всего XX в. Король сосредотачивает в своих руках законодательную, исполнительную и судебную ветви власти. Фактически же все важные политические решения принимаются вне декларированных органов власти, на основе консенсуса мнений, которого добиваются прежде всего в королевской семье, многие из которых занимают ответственные государственные посты и среди религиозных ученых.

Список литературы:

1. Ахкубекова Ж. Д. Место Корана в системе источников мусульманского права // Пробелы в российском законодательстве. 2012. №6. С.62-68.
2. Васильев А. М. История Саудовской Аравии (1745-1973 гг.) М.: Наука, 1982. 672 с.
3. Гафаров Э. Э., Романюк О. В. Становление государственности в Саудовской Аравии: историко-правовой анализ // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Юридические науки. 2008. №1. С.266-272.
4. Косач Г. Г. Саудовская Аравия: власть и религия // Политическая наука. 2013. №2. С. 100-125.
5. Соловьева А. А., Бабенко А. Н. Восточная и западная правовые традиции понимания справедливости: проблемы генезиса // Вестник ЮУрГУ. Серия Право. 2015. Т. 15. №1. С. 12-17.
6. Яковлев А. Саудовская Аравия в начале XXI века: государство и проблемы развития // Россия и мусульманский мир. 2012. №4. С. 128-145.

References:

1. Akhkubekova, Zh. D. (2012). Mesto Korana v sisteme istochnikov musul'manskogo prava. *Probely v rossiiskom zakonodatel'stve*, (6), 62-68. (in Russian).
2. Vasil'ev, A. M. (1982). *Istoriya Saudovskoi Aravii (1745-1973 gg.)*. Moscow. (in Russian).
3. Gafarov, E. E., Romanyuk, O. V. (2008). Stanovlenie gosudarstvennosti v Saudovskoi Aravii: istoriko-pravovoi analiz. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Yuridicheskie nauki*, (1), 266-272. (in Russian).
4. Kosach, G. G. (2013). Saudovskaya Araviya: vlast' i religiya. *Politicheskaya nauka*, (2), 100-125. (in Russian).
5. Solov'eva, A. A., & Babenko, A. N. (2015). Vostochnaya i zapadnaya pravovye traditsii ponimaniya spravedlivosti: problemy genezisa. *Vestnik YuUrGU. Seriya Pravo*, 15(1), 12-17. (in Russian).

6. Yakovlev, A. (2012). Saudovskaya Araviya v nachale XXI veka: gosudarstvo i problemy razvitiya. *Rossiya i musul'manskii mir*, (4), 128-145. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Амантур уулу Э. Суннитский вариант исламского государства в королевстве Саудовская Аравия // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 744-749
<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/91>

Cite as (APA):

Amantur uulu, E. (2022). Sunni Variant of the Islamic State in the Kingdom of Saudi Arabia. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 744-749. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/91>

УДК 894.341:82-991(043.3)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/92>

**МАЛЫЕ ЖАНРЫ КИРГИЗСКОГО ОБРЯДОВО-БЫТОВОГО ФОЛЬКЛОРА,
ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В ТЕКСТАХ ДРЕВНЕТЮРКСКИХ
ПИСЬМЕННЫХ ПАМЯТНИКОВ (VI-IX вв.)**

©*Джумаева Г. З.*, ORCID: 0000-0001-6802-4672, канд. филол. наук,
Киргизский государственный университет им. И.Арабаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, gulgaaky.zhumaeva@gmail.com

**SMALL GENRES OF KYRGYZ RITUAL AND HOUSEHOLD FOLKLORE FOUND
IN THE TEXTS OF ANCIENT TURKIC WRITTEN MONUMENTS (VIth-IXth centuries)**

©*Dzhumaeva G.*, ORCID: 0000-0001-6802-4672, Ph.D., Kyrgyz State University
named after I. Arabaev, Bishkek, Kyrgyzstan, gulgaaky.zhumaeva@gmail.com

Аннотация. В данной статье рассмотрены философские и дидактические значения некоторых малых фольклорных произведений (просительная молитва, проклятие, благословение), встречающихся в древнетюркских письменных памятниках (VI-IX в.в.). В жизни тюркоязычных народов, в том числе и киргизов, особое внимание уделялось таким понятиям как «хозяин слова», «положительная и отрицательная энергия слова», которые материализовались главным образом в эмоциональной лексике, что доказывает реальность процессов связанных, с упомянутыми выше понятиями. Крайне осторожное отношение к слову выражается, например, в пословице “Ойноп сүйлөсөң да, ойлоп сүйлө” (Хоть говоришь в шутку, обдумай в минутку), которая имеет глубокий морально-этический подтекст. В качестве примера приведены жизненные ситуации, отраженные в пословицах, которые служили предвестниками переломных событий в сюжетной линии уникальных образцов киргизской эпической поэзии.

Abstract. This article discusses the philosophical and didactic meanings of some small folklore works (prayer of supplication, curse, blessing) found in ancient Turkic written monuments (VI-IX centuries). In the life of the Turkic-speaking peoples, including the Kyrgyz, special attention was paid to such concepts as “master of the word”, “positive and negative energy of the word”, which materialized mainly in the emotional vocabulary, which proves the reality of the processes associated with the concepts mentioned above. An extremely cautious attitude to the word is expressed, for example, in the proverb “Though you speak in jest, think it over for a minute”, which has a deep moral and ethical connotation. As an example, life situations reflected in proverbs that served as harbingers of turning points in the storyline of unique examples of Kyrgyz epic poetry are given.

Ключевые слова: фольклор, мировоззрение, философия, дидактика, рассказ, эпос, дастан, культ, магия, религия, всевышний, благодарственные слова, проклятие, благословение, просительная молитва.

Keywords: folklore, worldview, philosophy, didactics, story, epic, dastan, cult, magic, religion, Almighty, words of gratitude, curse, blessing, petitionary prayer.

В мировоззрении киргизского народа существуют свидетельствующие о культе слова понятия (благопожелание, благодарственные слова, проклятие, благословение), которых невозможно рассматривать отдельно от других религиозных понятий. Как и все речевые произведения, они реализуются в конкретных жизненных ситуациях, которыми, собственно, и мотивированы их особые положительные или отрицательные эмоционально-смысловые заряды. Именно поэтому эти особые речевые произведения встречаются не только в малых фольклорных жанрах, но и в масштабных эпических полотнах, в которых они нередко выступают в качестве предвестников переломных моментов в судьбах эпических героев.

Для малых фольклорных жанров характерны ряд особенностей, которые выражаются главным образом в их философско-дидактическом, художественно-эстетическом аспектах. Однако следует отметить, каждый из названных выше малых жанров фольклора обладает своей структурной и семантической спецификой. Ранние образцы таких текстов часто встречаются в Орхон-Енисейских письменных памятниках. В частности, в каменном надгробии принца Кюль-тегина есть следующее обращение его брата Могилян кагана (Бильге-кагана): 9. «Ты, не принимая (т.е. не слушаясь) поднявшего (тебя) ни твоего хана, ни слова его, (стал) бродить по всем странам и там совершенно изнемог и изнурился (т.е. большая часть твоя погибла); вы же, оставшиеся тогда (живыми), по всем странам скитались в совершенно жалком положении (букв.. то живя, то умирая). По милости неба и потому что у меня самого было счастье, я сел (на царство) каганом. Став каганом». В приведенном фрагменте имеет место предложение, в котором идет речь о благословении небес. Предложение, схожее по смыслу, встречается в следующем отрывке: 25. «(В честь моего дяди-кагана) я поставил во главе (вереницы могильных камней) «балбалом» киргизского кагана. (Тогда) Небо, которое, чтобы не пропало имя и слава тюркского народа, возвысило моего отца-кагана и мою мать-катун. Небо, дарующее (ханам) государства, посадило меня самого, надо думать, каганом, чтобы не пропало имя и слава тюркского народа». 26. «Я отнюдь не сел (на царство) над народом богатым (скотом?), я сел (на царство) над народом, у которого внутри не было пищи, а снаружи одежды, (над народом) жалким и низким. Мы переговорили (о делах) с моим младшим братом Кюль-Тегином, и, чтобы не пропало имя и слава народа, добытого нашим отцом и дядею» [9]. Как уже отмечено выше, в предложениях, выделенных жирным шрифтом, выражается доброе намерение, просьба, направленная к всевышнему. Слово «тилек» с киргизского языка переводится как «доброе намерение», «просительная молитва», направленная к богу о том, чтобы он дал мир, согласие, достаток, счастье, младенца и других не менее важных для человека жизненных благ. Народ искренне верил, что осуществление просительной молитвы зависит от того, кто с просьбой обращается к богу и поэтому такую миссию, доверяли людям, пользующимся наибольшим уважением и почетом среди своего народа. К числу художественных образов таких старцев следует отнести образ Кошой в эпосе «Манас».

Правитель рода Катаган,

Могучий старец Кошой-хан.

Дружину щедро одарил,

И в добрый путь благословил [7].

Во многих случаях слово «тилек» (доброе намерение, просительная молитва) и слово «бата» (благословение, благопожелание) употребляются в качестве синонимов,

обозначающих одно и то же понятие. Но следует отметить, что они имеют разные семантико-функциональные оттенки. В частности, слово «тилек» в киргизском языке может означать намерение, о котором человек может и не говорить открыто, а «бата» имеет, как правило, стихотворную форму и дается разным людям в определенных жизненных ситуациях. В толковом словаре киргизского языка дается следующие толкования слова «бата»: 1. Первая сура карана. 2. Краткая молитва богу. 3. Просительная молитва. Первое значение слова «бата» совпадает со значением слова «Фатиха», которое в переводе с арабского означает «открывающая книгу». Сура посвящена Великому Аллаху, являющемуся Творцом и Господом обитателей миров. В связи с чем Мухаммад (с.г.в.) называл ее «величайшей сурой Корана». Несмотря на, казалось бы, небольшой объем, сура «Аль-Фатиха» несет в себе большой смысл и имеет огромную значимость в жизни людей, и никакой другой аят ни одной из Книг Творца не сможет с нею сравниться. Таким образом, указанные выше смыслы данного слова сводятся к тому, что слово «бата» означает доброе намерение и просительную мольбу, направленную к всевышнему и имеет непосредственную связь с понятиями традиционных религий. Как уже было отмечено выше, можно привести множество примеров для иллюстрации из малых фольклорных жанров, а также эпических произведений титанического масштаба как эпос «Манас», в котором есть известный эпизод, где старец Кошой дает свое благословение Каныкей. Во время поминок по Кокотаю против китайского богатыря Жолой с киргизской стороны, несмотря на свой преклонный возраст, выступает старец Кошой. До этого, чтобы получить благословение необыкновенно почитаемого киргизами старца Кошой, чье благословение оказывало благоприятное воздействие на весь киргизский народ, Каныкей в течение 12 лет из особого материала и особым мастерством сшила ему специальные боевые брюки «кандагай». Во время поединка старец Кошой одерживает победу над китайским великаном Жолоем и будучи благодарным за удобство брюк, за искусное мастерство и мудрость Каныкей, благословляет ее следующими словами:

*С благословения единого бога Аллах,
Если у нее будет ребенок
Пусть не будет девочкой,
А пусть будет мальчиком!
Пусть будет не медведем, а тигром!
Пусть он будет метким стрелком,
Пусть станет он удачливым воином!..
Если придет враг на нашу землю
Пусть он защитит как твердое железо!
Если она родит мальчика,
Пусть имя его будет Семетей! [8]*

Именно поэтому «бата» для киргизов представляет собой целый обряд и они верили в ее магическую силу. Схожие эпизоды встречаются и в фольклоре многих тюркоязычных народов. Например, в «Книге деда Коркута» есть эпизоды, описывающие рождения богатырей, которых нарекает именем Коркут и давая им свое благословение, произносит свои пророческие речи.

*Я дам прорицание, хан мой,
Твои родные черные горы да не сокрушатся,
Твое тенистое, крепкое дерево да не будет срублено,
Твои вечно текущие, прекрасные воды да не иссякнут,*

*Твои шатры да не будут разрушены!
Пусть твой серый конь, скача, не устанет,
Пусть твой черный булатный меч, ударяя, не иступится!* [5].

Вера в святость благословения и в его магическую силу сохранилась до сегодняшнего дня в коллективном сознании киргизского народа, поэтому иногда «бата берүү» проводится как отдельный, полноценный обряд. В этой связи следует привести следующее мнение К. Ибраимова: «...В начале под словом “бата” понимали совершения дуа после намаза, т.е., верующий произносил дуа подняв свои руки, повернув их ладонями вверх перед своим лицом. Позже начальная форма данного ритуала трансформировалась в качественно новую форму обряда, который называется “ак бата” или “алкыш». Данный обряд имеет форму молитвенного пожелания успеха, счастья, долголетия и других благостей человеку [2].

Несомненно, что упомянутые выше вопросы, так или иначе связанные с позитивным или негативным эмоционально-смысловым зарядом слов, обретают без всякого преувеличения первостепенный характер. Поскольку в настоящее время в разных сферах жизни современного общества растет число конфликтных ситуаций, которые сопровождаются главным образом вербальной агрессией, концентрирующей в себе элементов черной риторики и нецензурной лексики. Все эти факторы, безусловно, оказывают негативные воздействия на душевное, психическое и физическое здоровье современного человека. Именно поэтому не теряют актуальность наставления наших предков о позитивной энергетике благословения, благопожелания, благодарственных слов и о разрушающей силе проклятия, которые имеют особое, сакральное значение в жизни киргизского народа.

Помимо упомянутых выше письменных памятников, следует также вспомнить произведение Фазлаллах Рашид ал-дина «Огуз-наме», в одном из эпизодов которого повествуется о том, как Огуз сражается с племенами своих родственников. Но они не принимают условия, предложенные им Огузом и за это он их проклинает и отрекается от них: *Не успел возвращавшийся с охоты Огуз подойти к дому, как его отец и дяди вместе со своими близкими уже были готовы к сражению. Огуз с своими слугами сразился с ними и во время этого сражения были убиты его отец Кара-хан и дяди Кюр-хан и Кюз-хан. Огуз укрепился на своем месте и в течение 75 лет постоянно сражался с племенами своих дядей. В конце концов он одолел их и уничтожил. Он подчинил себе их вилайеты и улусы до самых дальних окраин Каракурума. В конце концов те, что уцелели (не погибли от меча), подчинились его власти. Они сказали: «Мы из твоего же рода и племени. Мы ветви от одного корня и его же плоды. Зачем ты прилагаешь столько сил для того, чтобы извести нас?»*

Огуз сказал: *«Если вы признаете господства и его единство, то тогда ваши души получат пощаду (аман) и я определю вас для проживания в Туркестане»*

Однако они этого не приняли, и Огуз преследовал их до Каракурума. И они были принуждены переселиться в степи и долины вдоль берегов реки Тугла и жить там в нищете. Они превратили эти места в свои летовки (яйлак) и зимовки (кышлак). От бедности, нищеты, [29] бессилия и недомоганий они пребывали в постоянной печали и грусти. Огуз стал называть их мовал, что означало: *«Будьте всегда опечаленными, стесненными и несчастными. Носите собачьи шкуры, ешьте только дичь и никогда после этого в Туркестане не появляйтесь!»*. В последних предложениях приведенного выше фрагмента из произведения «Огуз-наме» выражается негативная энергетика проклятия, поскольку оно охватывает духовную и физическую сторону жизни племен, которые подверглись проклятию. Следовательно, в них ярко прослеживаются непримиримость,

враждебность, бескомпромиссность и жестокость, которые также могут выразиться в мотивах так называемых прямых проклятий, встречающихся в различных фольклорных и литературных произведениях. В качестве классического примера можно привести проклятия Сур эчки (серой козы) из малого эпоса «Кожожаш», в котором проклятие играет ключевую роль в развитии сюжетной линии, в ходе которой охотник Кожожаш истребляет молодое потомство серой козы. После он стреляет в Алабаша и попадает в него. Лишившись всего своего потомства, Сур эчки обращается к Кожожашу и умоляет охотника, державшего нож над раненым Алабашем, но он убивает Алабаша. Тогда Сур эчки решает жестоко отомстить охотнику за своих козлят и Алабаша :

Всевышним будь проклят весь род твой и ты!

Ты глух. Не услышал ты просьбы моей.

Весь род уничтожил мой, малых детей

Я горькую чашу испила до дна.

На старости лет я осталась одна.

Остались с тобой. Нам обоим не жить.

Досель я просила — теперь буду мстить!

Сур эчки удается заманить охотника на склон неприступной скалы и оставить его там умирать от голода и холода.

События финального эпизода данного эпоса имеет интертекстуальный характер, т.е., схожие, созвучные сюжеты встречаются в фольклорных произведениях у многих других народов, о которых в свое время говорил Ч. Айтматов в одном из своих встреч с читателями в Европе. В частности, он говорил о философском значении заговоров во время посева (“Урөн сепкенде”), которые приносились нашими предками тысячи лет назад, что свидетельствует их непоколебимую веру в силу молитвенных слов. И о том, что мы никогда не должны отказываться от наших духовных, культурных истоков, должны свято верить в силу духа, разума и слова, ибо Бог живет в слове, таинственная, неразрывная связь между которыми останется неразгаданной. Именно этим объясняется крайне осторожное отношение народа к слову, которое может стать кодом запрограммированной судьбы человека, произносящего его. Эта идея получила отражение в пословице «Ойноп сүйлөсөң да, ойлоп сүйлө» (Хоть говоришь в шутку, обдумай в минутку), в которой ярко отражаются нравственно-этические принципы речевого поведения человека.

Из всего сказанного следует, что рассмотренные в статье некоторые малые жанры обрядово-бытового фольклора, такие как просительная молитва, проклятие, благодарственные слова, благопожелание, благословение представляют собой уникальный образец традиционной культуры тюркских народов, в том числе и киргизского народа. Поскольку в них заключена магическая сила слова и многовековой жизненной опыт народа. Эти уникальные образцы народного устного творчества, имеющие под собой глубокий философский подтекст, издревле выполняли нравственно-этические, духовные, дидактические функции, которые обретают особую актуальность в контексте современных процессов глобализации. Поскольку в условиях современных реалий, проникающих в национальные культуры, происходят процессы универсализации культуры и они становятся серьезной угрозой для каждой самобытной, уникальной культуры, а значит и для духовно-культурной жизни человечества в целом.

Список литературы:

1. Огуз каган // Ала-Тоо. 1999. №9. С. 23-45.
2. Ибраимов К. Бата-тилек айтымдары // Вестник НГУ. 2000. №9. С. 56-60.
3. Карагул ботом. Элдик поэмалар // Эл адабияты сериясы. Т. 31. 2012. 380 с.
4. Кожожаш: Эпос. “Эл адабияты” сериясы. Т. 1. Бишкек, 1996. 248 с.
5. Коркут ата китеби: Эпос. Бишкек, 2004.
6. Кыргыз тилинин түшүндүрмө сөздүгү. Фрунзе, 1969. 756 с.
7. Орозбаков С. Манас: Эпос. Т. 2. Фрунзе, 1979. 315 с.
8. Орозбаков С. Манас: Эпос. Т. 3. Фрунзе, 1981. 348 с.
9. Орхон-Енисей тексттери. Фрунзе, 1982. 239 с.

References:

1. Oguz kagan (1999). In *Ala-Too*, (9), 23-45. (in Kyrgyz).
2. Ibraimov, K. (2000). Bata-tilek aitymdary. *Vestnik NGU*, (9), 56-60. (in Kyrgyz).
3. Karagul botom. Eldik poemalar (2012). *El adabiyaty seriyasy*, 31, 380. (in Kyrgyz).
4. Kozhozhash: Epos. “El adabiyaty” seriyasy (1996). 1. Bishkek. (in Kyrgyz).
5. Korkut ata kitebi: Epos (2004). Bishkek. (in Kyrgyz). (in Kyrgyz).
6. Kyrgyz tilinin tyshyndyrmө sөzdүgү (1969). Frunze. (in Kyrgyz).
7. Orozbekov S. Manas: Epos. 2. (1979). Frunze. (in Kyrgyz).
8. Orozbekov S. Manas: Epos. T. 3. (1981). Frunze. (in Kyrgyz).
9. Orkhon-Enisei tekstteri (1982). Frunze. (in Kyrgyz).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Джумаева Г. З. Малые жанры киргизского обрядово-бытового фольклора, встречающиеся в текстах древнетюркских письменных памятников (VI-IX вв.) // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 750-755. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/92>

Cite as (APA):

Dzhumaeva, G. (2022). Small genres of Kyrgyz Ritual and Household Folklore Found in the Texts of Ancient Turkic Written Monuments (VIth-IXth centuries). *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 750-755. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/92>

УДК 81-13 (575.2) (04)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/93

**АВДИЙ КАЛЛИСТРАТОВ, РОБЕРТ БОРК И АРСЕН САМАНЧИН:
ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ОБЩНОСТЬ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ (ПО РОМАНАМ Ч.
АЙТМАТОВА «ПЛАХА», «ТАВРО КАССАНДРЫ» И «КОГДА ПАДАЮТ ГОРЫ»)**

©*Sardarbek kызы Н.*, канд. филол. наук, Киргизский национальный университет имени
Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, *skn12@mail.ru*

**AVDIY KALLISTRATOV, ROBERT BORK AND ARSEN SAMANCHIN:
TYPOLOGICAL COMMONITY AND GENETIC RELATIONSHIPS (FROM CH.
AITMATOV'S NOVELS "THE BLOCK", "THE BRAND OF CASSANDRA"
AND "WHEN THE MOUNTAINS FALL")**

©*Sardarbek kызы N.*, Ph.D., Kyrgyz National University
named after Jusup Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan, *skn12@mail.ru*

Аннотация. В статье с точки зрения компаративной методологии рассматриваются образы героев романов Ч. Айтматова «Плаха», «Тавро Кассандры», «Когда падают горы». Автор основное внимание уделяет аспекту концепции личности, анализируя прежде всего идейную сущность образов Авдия Каллистратова, Роберта Борка и Арсена Саманчина. Сопоставительный анализ данных образов выявляет их типологическую и генетическую общность, которую можно рассматривать в свете идейно-тематических, сюжетных автозаимствований, переключек. В этом аспекте перспективными и продуктивными представляются исследования генетической общности образов героев в указанных романах Ч. Айтматова с точки зрения способов и приемов психологического изображения, отдельных изобразительно-выразительных средств, речевых характеристик.

Abstract. The images of the heroes of Ch. Aitmatov's novels «The Scaffold», «The Brand of Cassandra», «When the Mountains Fall» are considered in the article from the point of view of comparative methodology. The author focuses on the aspect of the concept of personality, analyzing primarily the ideological essence of the images of Avdiy Kallistratov, Robert Bork and Arsen Samanchin. A comparative analysis of these images reveals a number of their typological and genetic commonality, which can be considered in the light of ideological and thematic, plot auto-borrowings, and echoes. In this aspect, studies of the genetic commonality of the images of characters in these novels by Ch. Aitmatov seem promising and productive from the point of view of the methods and techniques of psychological depiction, individual figurative and expressive means, and speech characteristics.

Ключевые слова: компаративная методология, типологическое и генетическое сравнение, идейно-художественный аспект, проблематика, идеал.

Keywords: comparative methodology, typological and genetic comparison, ideological and artistic aspect, problems, ideal.

Исследование романного творчества Ч. Айтматова в свете компаративной методологии представляется, думается, актуальным и позволяет глубже понять аспекты творческой

эволюции писателя. Продуктивным данный подход представляется в плане анализа системы образов в творчестве Ч. Айтматова.

Типологическое и генетическое сравнение лежит в основе сравнительно-исторического (сопоставительного) метода, или компаративистики. Данный метод направлен на сопоставление двух или более литературных произведений, литературных структур, созданных в разных языковых культурах. Синтез типологического и генетического сравнения позволяет выявить общее и особенное в образах героев, в частности, сходство черт которых обусловлено общностью происхождения данных черт в творчестве одного и того же писателя. По нашему мнению, интерес в этом отношении представляют герои романов Ч. Айтматова: Авдий Каллистратов («Плаха»), Роберт Борк («Тавро Кассандры») и Арсен Саманчин («Когда падают горы»).

Типологическая общность героев рассмотренных в статье романов объясняется, на наш взгляд, социальным статусом героев — их принадлежностью к культурному, интеллигентному слою общества. Сюда же, видимо, можно отнести род деятельности героев: Авдий и Арсен — журналисты. Роберт Борк — футуролог, который также публикуется в газетах. При этом все трое в определенном смысле — мыслители. Генетическое родство героев, как нам кажется, обусловлено их нравственными исканиями, которые во многом равнозначны подобным исканиям самого Ч. Айтматова. Этим героев можно считать в той или иной мере резонерами, выразителями авторского идеала, этических воззрений самого писателя. В этом состоит их идейно-художественная функция.

Авдий Каллистратов, бывший семинарист, работает журналистом в газете. Ему около тридцати лет. О внешнем облике героя говорится следующее: «У Авдия Каллистратова было бледное высокое чело; как многие люди его поколения, он носил волосы до плеч и отпустил плотную каштановую бородку, что, впрочем, если и не очень украшало, зато придавало его лицу благостное выражение. Серые навывкате глаза его лихорадочно поблескивали, в них выражался непокой духа и мысли, который был присущ его натуре, что приносило ему великую отраду от собственных постижений, а также многие тяжкие страдания от окружающих людей, к которым он шел с добром...

Ходил Авдий большей частью в клетчатых рубашках, в свитере и джинсах, в холод натягивал пальтецо и старую меховую шапку, еще отцовскую» [1, т. 4, с. 43].

«Авдий учился в духовной семинарии, откуда он был изгнан «как еретик-новомысленник. Авдий работал в ту пору внештатным сотрудником областной комсомольской газеты. <...> Авдий Каллистратов надеялся со временем, с упрочением своего журналистского имени, найти некую приемлемую форму, некую пограничную идеологическую полосу, позволившую бы ему высказывать столь актуальные и столь жизненно важные, по его убеждению, новомысленнические представления о Боге и человеке в современную эпоху в противовес догматическим постулатам архаичного вероучения» [1, т. 4, с. 42].

Авдия посылают от редакции газеты в Среднюю Азию — он решил проследить, какими путями наркотическое зелье — конопля — попадает в европейские районы страны и поработает молодых людей.

Авдий активный сторонник добра, гуманист и верный последователь Христа, повторяющий в каком-то смысле крестный путь своего великого учителя. Авдий одержим идеей «сделать так, чтобы в балансе человеческих мучений поубавилась бы, пусть на мизерную долю, доля худа и прибавилась бы доля добра» [1, т. 4, с. 219]. Он полон сострадания к ближнему, кроток, но вместе с тем пытается целенаправленно, активно,

добрым убеждением, внушением обратить заблудшие души на путь истинный. Авдий, к примеру, пытается убедить главу шайки наркоманов, Гришана, в том, что «над нами есть Бог как высшее мерило совести и милосердия» [1, т. 4, с. 137]. И, возможно, семена добра, посеянные Авдием, дадут всходы в изломанных, несчастных душах наркогонцов.

Роман «Тавро Кассандры», по нашему мнению, еще нуждается в детальных исследованиях со стороны литературоведения, философии, психологии, социологии, этики. В нем содержатся глубинные смысловые пласты, которые имеют важное, прежде всего, духовно-нравственное значение. Исследователь, профессор Ч. Джолдошева верно отметила в свое время, что роман «Тавро Кассандры» «заставляет задуматься о вечных проблемах бытия человечества» [2, с. 95].

Наука и совесть — одна из ключевых проблем романа. В финале романа Ч. Айтматов высказывает через размышления Филофея главную мысль: «...достижения науки преходящи, на какие бы головокружительные высоты она ни поднималась, прогресс науки нескончаем, но он ничто в сравнении с совестью» [1, т. 5, с. 259]

Вопреки трагическим развязкам в романе, как считает исследователь М. С. Мискина, «произведение Айтматова преодолевает нигилизм, прославляя добрые и светлые начала в природе человека, потому что вера в разум человеческий, пусть и далеко не совершенный, но все же способный путем саморефлексии достичь истины, является его базисной основой» [3].

Образ Филофея, без сомнения, очень яркий, является сюжетно-композиционной и идейно-нравственной опорой романа. Не менее ярок и столь же первостепенен его западный протагонист — Роберт Борк. Данный образ обнаруживает ряд типологических и генетических сходств с Авдием Каллистратовым и Арсеном Саманичным. Приведение отдельных параллелей между образами Авдия Каллистратова и Роберта Борка позволяет обозначить их общность в аспекте идейно-эстетического содержания авторской концепции. При этом особое внимание заслуживает образ Роберта Борка в его сопоставлении с образами Авдия и Арсена Саманчина, так как он наиболее полно отражает мировосприятие и мироощущение самого автора. Это подчеркивается художественно обусловленными внешними факторами (род деятельности, возраст, мобильность, чуткость к животным и способность отождествляться с ними и пр.).

Что касается возраста и внешнего облика Роберта Борка, то автор описывает его «седым мосластым стариком, с крупными, подвижными чертами лица, с темными глубинами глаз в морщинистом прищуре, с еще крепкой шеей и крепкими губами. Он был Старой скалой, как назвали его однажды франкфуртские журналисты» [1, т. 5, с. 183]. Упоминается, что Борк носил шляпу (в эпизоде, когда Борк отправляется на верную гибель к разъяренным людям) и очки, ходил часто с фотоаппаратом.

Роберт Борк — футуролог, мыслитель, который, подобно Авдию, является активным носителем добра, человечности. Роберт Борк, так же как Авдий и Арсен Саманчин, активно участвует в культурной жизни. Он пишет статьи — научные и публицистические, в частности, в газету «Трибюн», ставя целью — «проникнуться сознанием того, что надвигается генетическая катастрофа, необходимо буквально каждому и всему человечеству в целом» [1, т. 5, с. 103]. Роберт Борк проводит презентации, пресс-конференции, участвует в международных конференциях: «Опять международная конференция, собор интеллектуалов, опять нескончаемые дискуссии, ставшие образом жизни этой космополитической среды, дискуссии, перетекающие одна в другую в круговороте мнений и предреканий» [1, т. 5, с. 25].

Если Авдий одержим желанием произвести фурор своей статьей о наркомании, то Роберт Борк мечтает о монографии, которая также дойдет до сознания людей: «И однако же думалось. О новой, быть может, итоговой монографии. Предстояло завершить незавершаемое — свою "Песнь песней". Если удастся, конечно. Если удастся на основе многолетних исследований вывести мысль к порогу новых научных предвидений. По мнению Роберта Борка, современному человечеству предстояло столкнуться с совершенно новыми проблемами, его ожидали неведомые прежде, общие для всех испытания, как, если бы вдруг охладилось солнце или, напротив, стало горячее, это коснулось бы всех и всюду» [1, т. 5, с. 28]. Также и Арсен Саманчин мечтает сочинить текст к опере «Вечная невеста»: «— Я давно мечтаю об опере "Вечная невеста". Если бы удалось...» [КПГ, с. 214]

Как Авдий является последователем Христа, так Роберт Борк выступает в каком-то смысле как alter ego космического монаха Филофея. Только он не совершает, в отличие от Филофея акта публичного самоубийства, а становится жертвой разъяренных заблудших людей. Подобно Авдию, который предпринимал попытки вразумить браконьеров и гонцов за анашой, Роберт Борк намерен вразумить тех, кто не понимает нависшей над всеми угрозы. «...Они должны понять, что я не прячусь от них. Я хочу, чтобы они знали: бунт не может остановить генетическую деграцию, наоборот, насилие лишь ускорит приближение апокалиптического финала. Я хочу сказать им, что тавро Кассандры — это вызов, брошенный нам судьбой. Каждый сигнал кассандро-эмбриона касается всех нас. И если мы это поймем, то есть выход, есть шанс. Надо оглянуться, чтобы увидеть, что впереди» [1, т. 5, с. 180].

В одной из статей мы писали о том, что Арсен Саманчин «важен для нас и идейно значим как характер, как социальный и человеческий тип. Думается, что Арсен Саманчин в творчестве писателя представляет собой первый законченный и цельный образ киргизского интеллигента...» [4, с. 87]. Арсен — «независимый журналист, владеющий в совершенстве английским языком, романтик-идеалист, не может "пристроиться" к современной жизни...» [4, с. 87].

Несколько слов скажем о возрасте героя, его внешнем облике. Возраст Арсена прямо обозначен в романе — «под сорок» [5, с. 71], он, подобно Роберту Борку, носит шляпу (Айдана Самарова за привычку носить шляпу называет Арсена «Шляпником» [5, с. 42]). Атрибутом Арсена также является машина «Нива» (характерная деталь для переходной эпохи девяностых — «нулевых» годов). Машина имеется также у Роберта Борка в «Тавре Кассандры».

Для Арсена Саманчина, подобно Авдию и Борку, «идея для него превыше всего на свете» [5, с. 53]. Он крайне переживает, что теперь, в эпоху рынка, вытеснены «на обочину классические ценности» [5, с. 58], прежде всего ценность высокой и чистой любви, ярким воплощением которой для Арсена являлась легенда о Вечной невесте. Эту легенду мечтал он воплотить в будущей опере, написать к ней текст, чему помешали трагические обстоятельства его жизни.

Арсен Саманчин, как Роберт Борк, печатается в газетах, выступает на конференциях.

Подобно Авдию и Борку, Арсен — мыслитель, причем его размышления (нравственные, философские, религиозные, публицистические в статьях) практически такие же глубокие и сущностные, как размышления Авдия и Борка. При этом некоторые мысли данных персонажей встречаются в стыки теми, кто привык к догматическому мышлению.

Как был не понят Авдий с его идеями об обновлении религии, так был не понят не Арсена Саманчин с его идеей о духовном всеисилии человеческого слова. Так, редактор

газеты «Новый путь» Кумаш Байсалов сообщает Арсену о том, какое впечатление произвело на умы конфессиональных людей — христиан, мусульман, баптистов — выступление Арсена на конференции «Медиафорум Евразии», какую оно вызвало волну возмущения. Арсен, по их мнению, «покусился на существование Бога, самого Всевышнего поставил... в зависимость от своего "Слова"» [5, с. 122]. Религиозные деятели превратно истолковали мысль Арсена Саманчина: «...за пределами Слова нет ни Бога, ни Вселенной, и нет в мире силы, превосходящей силу Слова...» [5, с. 123]. Они не поняли, что Арсен вовсе не отрицает Бога, а только показывает мощь слова человеческого, способного выразить бытие Бога и красоту вселенной.

Так же не поняли церковные верхи Авдия Каллистратова с его идеей «о Божесовременнике» [1, т. 4, с. 88]. Авдий вовсе не отрицает Бога, он отрицает догмы. По его мнению, как развивается человеческая мысль, «Бог тоже должен иметь свойство развития» [1, т. 4, с. 90].

Как и Арсен, Авдий верит в силу слова, мечтая о том, чтобы его злободневная статья о наркомании произвела переворот в сознании людей, и потому в романе звучит мысль: «...если и вправду "Вначале было слово", то чтобы оно и осталось в своей изначальной силе...» [1, т. 4, с. 97]

Подобно Авдию и Борку, Арсен — герой с обостренной совестливостью. Он до конца всеми силами пытается избежать преступной авантюры, в которую его втягивает Таштанбек по кличке Ташафган. Лейтмотивом проходит здесь фраза: «"Дуйне ордундабы?" — "На месте ли мир"?» [5, с. 158]. Соучастие в преступлении немислимо для Арсена Саманчина, и он пытается переубедить Ташафгана отказаться от преступного замысла. Арсена Ташафгана шантажирует и грозит расправой, деваться ему некуда. «Но мир внутри, в душе человеческой, в то же время, как он убедился на собственном опыте, может быть полностью сокрушен. И потому снова и снова кто-нибудь вопрошает: "Дуйне ордундабы?" — "На месте ли мир?"» [5, с. 158].

Гибель каждого из трех героев носит жертвенный характер. Никто из них не поступил своими моральными принципами, духовными убеждениями. Авдия распинает хунта браконьеров на саксауле. Роберт Борк растерзан непримиримо и враждебно настроенной толпой. Арсен Саманчин, чтобы сорвать преступный план Таштанафгана, вызывает огонь на себя.

Умиравший Авдий взывает к Богу: «...Ты, Всепрощающий, не оставяй в неведении нас... Прозрение ниспошли людскому роду...» [1, т. 4, с. 198]

Роберт успевае сказать, прежде чем его растерзает толпа: «— Кассандро-эмбрионы — это наша беда и наша вина. И мы должны держать ответ перед ними!» [1, т. 5, с. 183] Это его последняя попытка вразумить обезумевших людей, повернуть их сердца к добру.

Арсен Саманчин, умирая от полученных смертельных ран, обращается ко всем близким для него людям со словами раскаяния. Он просит, чтобы его простили любимая Элес, дядя Бектур, вставший на преступный путь Таштанафган, земляки.

При различии сюжетных развязок, наблюдается общность мотиваций героев. Каждый из них уходит из жизни бесстрашно, в твердом убеждении своей правоты: Авдий Каллистратов, Роберт Борк, Арсен Саманчин верят в неизбывное добро, верят в силу любви, в частности любви к людям. Их жертвы не напрасны.

Духовным подвигом Авдия, к примеру, всецело вдохновляется читатель. Л. Укубаева писала, что «...для писателя жизнь наркоманов и хунты как социальная проблема не имеет особого значения, эти события нужны лишь для того, чтобы показать, как поведет себя

Авдий в неожиданной жизненной ситуации, чтобы раскрыть внутренние резервы его человечности и совести. Для Ч. Айтматова в первую очередь было важно показать, что в основе борьбы Авдия лежит его вера и человеческая совесть» [6, с. 280–281].

Жертвенные поступки Роберта Борка и Арсена Саманчина служат примером не только для читателей. Роберт Борк вдохновляет журналиста Энтони Юнгера, у которого нет страха перед расправой, главное — донести истину до людей, продолжить дело Борка. Символично, что Роберт Борк умирает практически на руках у молодого журналиста Энтони Юнгера, своего верного последователя, единомышленника: «В какое-то мгновение лицо футуролога вдруг будто прояснилось, едва заметно дрогнули веки, и Юнгер увидел его взгляд. Их глаза встретились. Возможно, Борк узнал Юнгера. Они увиделись впервые в жизни и тут же расстались. Навсегда, навечно. Голова Роберта Борка откинулась навзничь...» [1, т. 5, с. 185].

После Арсена Саманчина остается его рассказ «Убить — не убить». Элес обязательно донесет его до людей, этот могучий пацифистский посыл. Даже Таштанафган извлек урок из гибели бывшего друга и, скорее всего, встанет на путь доброй жизни.

Генетическое сходство, как нам кажется можно проследить в присутствии анималистических образов в момент гибели Авдия Каллистратов и Арсена Саманчина. Рядом с умирающим Авдием оказываются волки Акбара и Ташчайнар. Волчица узнала человека, который некогда поиграл с ее малышами. Тогда она мягко его проучила, перепрыгнув через испугавшегося Авдия. Теперь же умирающий Авдий «с трудом приоткрыл веки и тихо прошептал, обращаясь к поскуливавшей волчице:

— Ты пришла... — И голова его безвольно упала вниз» [1, т. 4, с. 239].

Здесь мы наблюдаем автореминисценцию писателя. Ср.: «с трудом приоткрыл веки» со словами в приведенной выше цитате: «едва заметно дрогнули веки» (эпизод смерти Роберта Борка).

Справедлива, думается, точка зрения Т.Б. Васильевой-Шальневой о том, что «...образ Акбары включен в реализацию гуманистической парадигмы произведения... эпизод гибели Авдия Каллистратова, когда к нему... распятому людьми, приходит зверь, волчица, и в ее появлении... герой ощущает особый смысл как воплощение вселенского сострадания к его боли физической и душевной...» [7].

Смертельно раненный Арсен умирает в одной пещере вместе с Жаабарсом, также умирающим от шальной пули: «Арсен Саманчин лежал рядом, привалившись боком к туловищу подыхающего барса, так было удобней. "Вот и встретились напоследок"..."» [5, с. 232].

Справедливо отмечает Л. Укубаева, что сюжетную линию о Жаабарсе можно рассматривать прежде всего как метафору «роковой судьбы Арсена Саманчина» [8, с. 213].

Видимо, образы китов в романе «Тавро Кассандры» также можно рассматривать как метафору не только судьбы Филофея, который, подобно китам, совершил акт самоубийства, но и судьбы Роберта Борка, который сознательно пошел на гибель от рук разъяренной толпы. Исследователь Васильева, говоря об отношении Борка к китам, констатирует особое отношение футуролога к этим существам: «...восхищение их красотой, тревожные предчувствия грядущих бед, жалость и ужас от увиденного самоубийства (киты без видимой причины выбрасываются на берег). Китов герой часто видит и во сне, отождествляя себя с одним из них и пытаясь прочувствовать его поведение изнутри» [7].

В творчестве Ч. Айтматова связь судьбы человека и животного, чаще всего в роковом стечении обстоятельств, является достаточно убедительным, на наш взгляд, фактом

генетического сходства сюжетно-образных структур его произведений, в частности рассматриваемых в данной статье романов.

На основе вышесказанного мы можем констатировать, что генетические сходства между героями Ч. Айтматова носят в какой-то мере характер автозаимствований, концептуальных переключек. Предстоит еще в этом плане исследовать, к примеру, мотивы, связанные с духовной одинокостью героев (Авдия, Борка, Арсена Саманчина), с благоговейным отношением к музыке в романах «Плаха» (староболгарские церковные песнопения), «Тавро Кассандры» (размышления Роберта Борка о музыке как философской категории осмысления жизни) и «Когда падают горы» (оперные выступления Айданы Самаровой, замысел оперы «Вечная невеста»), с личной жизнью героев (к примеру, Авдий и Инга Федровна, Роберт Борк и Джесси Борк, Арсен и Айдана, Арсен и Элес). Отдельно важно исследовать, думается, историко-социальные реалии, связанные с деталями жизни и быта героев в эпоху 80-х годов в «Плахе», 90-х годов — в «Тавре Кассандры», «нулевых» годов — в романе «Когда падают горы».

Исследования в этом направлении могут оказаться продуктивными, если, помимо сюжетных, идейно-тематических особенностей, мотивной структуры, более детально рассмотреть способы и приемы психологического изображения герой романов Ч. Айтматова, в частности психологическое описание и повествование, портретные и речевые характеристики, изобразительно-выразительные средства — все, что может помочь обнаружить именно генетические сходства между образами Авдия Каллистратова, Роберта Борка и Арсена Саманчина.

Список литературы:

1. Айтматов Ч. Полное собрание сочинений: в 8 т. Алматы: БТА Банк, 2008.
2. Дждолдошева Ч. Т. Взгляд на отечественную литературу: Научно-критические статьи разных лет. Бишкек, 2014. 288 с.
3. Мискина М. С. Мотив жертвоприношения в романе Ч. Айтматова «Тавро кассандры» // Вестник Томского государственного университета. 2003. №277. С. 152-159.
4. Сардарбек кызы Н. Сюжет и система образов в романе Ч. Айтматова «Когда падают горы (Вечная невеста)» // Вопросы литературы и искусства. 2007. С. 86-90.
5. Айтматов Ч. Когда падают горы: Вечная невеста. СПб.: Азбука-классика, 2007. 480 с.
6. Укубаева Л. Чингиз Айтматов: эстетика и национальная основа. Бишкек, 2017. 292 с.
7. Васильева-Шальнева Т. Б. «Апокалипсическая диалогия» Ч. Айтматова (романы «Плаха» и «Тавро Кассандры») // Филология и культура. 2013. №2 (32). С. 89-93.
8. Укубаева Л. Художественное мастерство Чингиза Айтматова. Б.: Турап, 2019. 252 с.

References:

1. Aitmatov, Ch. (2008). Polnoe sobranie sochinenii. Almaty.
2. Dzholdosheva, Ch. T. (2014). Vzglyad na otechestvennuyu literaturu: Nauchno-kriticheskie stat'i raznykh let. Bishkek. (in Kyrgyz).
3. Miskina, M. S. (2003). Motiv zhertvoprinosheniya v romane Ch. Aitmatova "Tavro kassandry". *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, (277), 152-159. (in Russian).
4. Sardarbek kyzy, N. (2007). Syuzhet i sistema obrazov v romane Ch. Aitmatova "Kogda padayut gory (Vechnaya nevesta)". In *Voprosy literatury i iskusstva*, 86-90. (in Russian).
5. Aitmatov, Ch. (2007). Kogda padayut gory: (Vechnaya nevesta. St. Petersburg. (in Russian).

6. Ukubaeva, L. (2017). Chingiz Aitmatov: estetika i natsional'naya osnova. Bishkek. (in Kyrgyz).
7. Vasil'eva-Shal'neva, T. B. (2013). “Apokalipsicheskaya dilogiya” Ch. Aitmatova (romany “Plakha” i “Tavro Kassandry”). *Filologiya i kul'tura*, (2 (32)), 89-93. (in Russian).
8. Ukubaeva, L. (2019). Khudozhestvennoe masterstvo Chingiza Aitmatova. Bishkek. (in Kyrgyz).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Сардарбек кызы Н. Авдий Каллистратов, Роберт Борк и Арсен Саманчин: типологическая общность и генетические связи (по романам Ч. Айтматова «Плаха», «Тавро Кассандры» и «Когда падают горы») // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 756-763. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/93>

Cite as (APA):

Sardarbek kyzy, N. (2022). Avdiy Kallistratov, Robert Bork and Arsen Samanchin: Typological Commonity and Genetic Relationships (From Ch. Aitmatov's Novels "The Block", "The Brand of Cassandra" and "When the Mountains Fall"). *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 756-763. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/93>

УДК 801.314(075.8)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/94

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЛОЖНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ С НЕСКОЛЬКИМИ ПРИДАТОЧНЫМИ ПРЕДЛОЖЕНИЯМИ В ЭПОСАХ КИРГИЗСКОГО И АЛТАЙСКОГО НАРОДОВ

©Урусова Г. Б., ORCID: 0000-0003-1760-9165, канд. филол. наук, Академия управления при Президенте Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, urusova_1973@bk.ru

THE USE OF COMPLEX SENTENCES WITH SEVERAL SUBORDINATE CLAUSES IN THE EPICS OF THE KYRGYZ AND ALTAI PEOPLES

©Urusova G., ORCID: 0000-0003-1760-9165, Ph.D., Academy of Management under the President of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, urusova_1973@bk.ru

Аннотация. В этой научной статье рассматривается о стилистических и текстовых возможностях в речи виды сложных предложений на киргизском языке. Также об их синтаксических особенностях свидетельствуют примеры из киргизского и алтайского эпосов. Однако во многих из них есть лингвистические сходства и общие черты, которые сохранились со времен древнего предка языка, в то же время возникли в результате длительных связей. Поэтому нам следует подумать о "Уральско-алтайских языках" и «Алтайской теории», которые считаются языками родственные. В художественном, эмоциональном и монументальном плане героические эпосы киргизского народа и Алтая находятся в народном творчестве на равне всемирно известными эпосами греков «Илиада» и «Одиссея», «Калевала» карело-финнов, «Джангар» калмаков и «Гесер» бурятов. В Алтайском народе издано девять томов под названием «алтайские герои». В Алтайском и киргизском языках, а также в целом в турецком языках сложные предложения с несколькими предложениями или сложные предложения сложного типа не образуют особых синтаксических единиц, которые противоречат сложному целому, образованному двумя предикативными единицами.

Abstract. This scientific article describes the stylistic and textual possibilities in speech types of complex sentences in the Kyrgyz language. Also, their syntactic features are evidenced by examples from the Kyrgyz and Altai epics. However, many of them have linguistic similarities and common features that have been preserved since the time of the ancient ancestor of the language, at the same time arose as a result of long-term ties. Therefore, we should think about the "Uralic-Altaic languages" and the "Altaic Theory", which are considered related languages. Artistically, emotionally and monumentally, the heroic epics of the Kyrgyz people and Altai are in folk art on an equal footing with the epics of the world-famous Greeks "Iliad" and "Odyssey", as well as "Kalevala" of the Korelo-Finns, "Dzhangar" of Kalmak and "Gesar" of the Buryats.

Ключевые слова: синтаксис, сюжеты, текст, повествование, эпос, сложные предложения, синтаксические категории, синтаксическая связь.

Keywords: syntax, plots, text, narrative, epics, complex sentences, syntactic categories, syntactic connection.

Истоки основных явлений в современном киргизском языке также восходят к древним временам, когда языки имели Уральско-алтайскую общность и алтайскую общность, а затем постоянно менялись в течение длительного времени из-за различных языковых влияний, в зависимости от степени контакта различных народов и языков на разных территориях. На основе этого возникло множество языков, которые были одинаковыми и отдаленными друг от друга из-за их различных родств, близких друг к другу и удаленных друг от друга. Поэтому стоит задуматься над “Уральско-алтайскими языками” и “Алтайской теорией”, которые считаются языками родственными.

Теория родства урало-алтайских языков связано с именем Филиппа Иогана Табберта Страленберга, который был взят в плен русскими в Полтавской войне 1709 года и отправлен в ссылку г. Тобольск. Страленберг (1676-1747) в неволе путешествовал по Сибири в течение тринадцати лет, в течение которых немецкий естествоиспытатель Д.Г. Мессершмидт. Он сделал много работ вместе с Мессершмидтом и вернувшись в свою страну, собрал свои работы в одну коллекцию и опубликовал их в 1730 году. Существует относительный список из тридцати пяти слов, написанных из тридцати двух языков и диалектов, и эта работа начала переводить на другие языки за короткий период времени. В тринадцатой главе, самой важной в труде Страленберга, собраны первые сведения о древнетюркских камнях и енисейских надписях на них. Страленберг был одним из первых ученых, обративших внимание в этой работе на Уральско-алтайские языки, и одним из первых, кто предположил, что родство между турецким, монгольским, манчжурско-тунгусским языками происходит из-за генетического родства.

Основные сходства, которые отличают алтайские языки от индоевропейских, заключаются в том, что алтайские языки основаны на одном ядре как на причинах создания одной семьи. Работа Видемана, опубликованная в 1838 году, представлена 14 пунктами: 1. Созвучие звуков характерно для всего Уральско-алтайского языка; 2. Эти языки не имеют грамматического рода; 3. Артикли не встречаются; 4. Изменение слова происходит с членами; 5. Существительные слова меняются с причастием принадлежности; 6. Богатый глагольными формами; 7. Вместо префиксов в индоевропейских языках используются аффиксы; 8. Прилагательные предшествуют существительным; 9. После именных слов множественное число не используется; 10. Сравнение, аблатив (из Восточное наречие) делается с использованием Восточного умения; 11. Используются вспомогательные глаголы; 12. Одна группа Уральско-алтайских языков имеет особый глагол для отрицательной формы; 13. Вопрос будет членом. 14. Вместо союзов используются глагольные формы.

Кроме того, имеются исследования, в которых можно отметить, что в настоящее время в синтаксической структуре киргизского и Алтайского языков имеются и очень близкие общие черты. В Алтайском и киргизском языках, а также в целом в турецком языках сложные предложения с несколькими предложениями или сложные предложения сложного типа не образуют особых синтаксических единиц, которые противоречат сложному целому, образованному двумя предикативными единицами. Но из этого мнения нельзя сказать, что подобные конструкции не вызывают интереса к синтаксису. Напротив, они требуют серьезного внимания к себе, но рассматриваются с точки зрения (объекта) стилистического синтаксиса. Единственная основная функция синтаксической стилистики состоит в том, чтобы определить, как эти сложные конструкции часто используются в различных формах и стилях языка. В то же время мы должны принять это как должное в период истории языка по его функционально-стилистической дифференциации [2].

Говоря о стилистических особенностях сложных предложений с несколькими придаточными предложениями на киргизском языке, профессор Т.Аширбаев об этом отметил: “Однородные придаточные предложения в основном используются в разговорном стиле и в художественных произведениях, особенно в народной поэзии» [1].

Герадот, названный «отцом истории», наряду с природными богатствами Алтайских гор, где обитают «мифические грифы с орлами и львиными телами», гордится своими устными произведениями и эпосами, истоки которых уходят корнями в древние времена и уходят корнями в наши дни. Когда-то Н.А.Баскаков отметил, что для освоения устного творчества алтайских народов необходимо начинать с надписей всех тюркских эпох, относящихся к тюркскому периоду: в частности, надгробий Могульян-Хана, Куль -тегина, Гудулю-хана, Тонукука и Пепла-Чора, а также пояснений к рунам (“камень Селенга”), манхейским и буддийским писаниям Уйгурского периода, в каком-то отношении обращаясь к последним мусульманским писаниям, в первую очередь к “Кутадгу билик”.

В художественном, эмоциональном и монументальном плане героические эпосы киргизского народа и Алтая находятся в народном творчестве на равне с эпосами всемирно известных греков «Илиада» и «Одиссея», а также «Калевала» корело-финнов, «Джангар» калмака и «Гесер» бурятов. В Алтайском народе издано девять томов под названием «алтайские герои» (около 100 тысяч строк).

Киргизские и алтайские эпосы, как объекты науки, отражают общественные отношения древних тюрков, многие исследователи такие как В.В.Радлов, Н.А Аристов, С.В.Киселев, Г.Н.Потанин, В.И.Вербицкий, Н.А.Баскаков, С.Е.Малов, Л.П.Потапов придерживаются такого мнения [1-6].

Война ханов в алтайских эпосах представляет собой выражение социальных отношений, организованных на племенном уровне. В таких условиях невозможно вести спокойную, спокойную жизнь. Тем не менее в эпических произведениях видно, что алтайский народ-это народ, который любит бессмертные песни, воплощенные в вечные мечты о счастливой и свободной жизни. Глубокая мудрость, национальный дух, страсть к жизни, высокая поэзия, все более и более продолжающиеся до наших дней, свидетельствуют о том, что во все времена сердца народа радовались жизни. Одно из таких стихотворений “Маадай-Кара” имеет выдающуюся память, которая запоминает многие героические эпосы, и является одним из таких эпосов, написанных знаменитым кайчи Алексеем Григорьевичем Калкиным, который издает звук, когда его высывают из горла, поют и произносят вслух. Как киргизский эпос, так и Алтайский эпос с давних времен приходят в наши дни в результате сказителей манасчы и каякинга. В обеих странах эти навыки очень ценятся. Искусство-это добродетель, которую дарит природа. С другой стороны, лодка-это искусство, которое часто передается от отца к ребенку и возникает на основе навыков, тренировок.

Исследователи “Манаса” сравнили варианты рассказчиков друг с другом, чтобы найти общие черты и различия в эпизодах, сюжетах. Алтайские исследователи изучили три варианта написания Кайчи Калкина и увидели, что, поскольку первый и второй варианты были записаны в молодом возрасте кайчи, в незрелости повествовательной практики, то и фольклористы, и читатели в третий раз переписали эпос, исключив из него излишества эпоса, более полноту и поэтичность с точки зрения широкого и нишевого использования традиционных образных средств языка.

В статье сравниваются героические эпосы киргизского народа «Манас» и алтайского народа «Маадай-Кара». Эпос "Манас «по объему в 20 раз больше» Илиады «и» Одиссеи» Гомера. А индийский «Махабхарат» в 2,5 раза больше.

Он состоит из 7738 строк и состоит из двух частей. В первой части рассказывается о Маадай-Черном герое, который в преклонные годы напал на свою землю кровожадным злым Давидом Кара - Кулем ханом, захватил и разграбил ее, захватил в плен большое количество героев и истребил их имущество. Вторая часть отомстит отцу, рассказывая о подвигах голубого охотника, сына Маадай-Кары, которого он спрятал в колыбели на вершине гор Алтая.

Рождение героев происходит в обоих рассматриваемых эпосах, что является особым эпизодом с похожими народными традициями. Например, когда родился Манас, у Жакыпа был День благодарения. Именно такая традиция существует в эпосе «Маадай-Кара». Голубоватый при рождении, Есть 60 эпизодов подряд в масадай - Кара, в которых рассказывается о рождении ребенка.

В руках 19 черных камней без пупка? - его жена спрашивает Алтын-Таргу. На самом деле у новорожденного Кэдая между плечами был овечий глаз. Даже в эпосе «Манас», когда ребенок рождается Манасом, у него прямо посередине появляется ножка» палец, глазок", кровь в одной руке и Джинн в другой. Сюжеты в эпосе «Маадай-Кара» «близки друг к другу так же, как сюжеты в других эпосах народов Алтая, сюжеты в» Манасе " совпадают с сюжетом из других эпосов киргизов, с мотивами и сходством. В частности, в этой статье мы поговорим об использовании в киргизском и Алтайском эпосах множества подчиненных сложных предложений. Поэтому давайте докажем, что мы близки к нашей основной теме.

Некоторые типы таких предложений используются для дополнения друг друга, и точно так же, как каждое из простых предложений не передает сообщение или заключение о каком-либо конкретном событии или явлении, возможно, дополняет, объясняет, предоставляет дополнительную информацию, другое расширяет, усиливает ведущую обратную связь, добавляет новую окраску смысла и аффективную нотацию. Так происходит градация. Если придаточные предложения составны по типу, градации также два или более. Примеры можно проанализировать из великих эпосов киргизского народа "Манас" и алтайского народа "Маадай-Кара":

Адазынынг бажына мургуп,
Энензининг будына мургуп,
Эзендежип чыгып барды.
Ананг ары барып ий јатса,
Айгыр бажын јем кадаган,
Бир баатыр кармактаган турбай кайтты.
Јети жаан коо тайгады,
Одорым деп јуртай берген,
Јер чилизин кезе базып,
Јетен жылга журтай берген,
Алып кулук Алтайына јетпей кайтты [“Маадай Кара”, 139].

Приведем пример использования в эпосе «Манас» сложных предложений с несколькими придаточными предложениями: Благословение Кошой для Каныкей:

Кундактай бели ийилип,
Тизеси жерге тийилип,
Каныкей басып барганы,
Абакениз Кошой дөө
Сын көз эми салганы.
Абакениз эр Кошой,

Дастарын кыйгап чалынып,
Жаратканга жалынып,
Алакан жазды буркурап,
Атпай журттун баарысы,
Бата кылды чуркурап.

В заключение, в эпосе «Маадай-Кара» много природных пейзажей и живописных образов Алтая. В Алтайском менталитете предпочтение отдается духовному миру, а преобладающая на Алтае традиция «белой веры», божественности, шамана отражает отношение к природе и миру.

В первой части эпоса особое внимание уделяется красоте алтайской земли, времени, в течение которого народ Маадай-Кара-хана жил в ней. Вообще в эпосах народов Алтая большое место отводится ландшафту, акцентирующемуся на эlegantности и эlegantности местности Алтая. Золотые и серебряные листья семиколлинного Байтерека, который растет в земле Маадай-Кара, вечное небо, каждый день, подобно веку, растут и падают на землю. Стадная лошадь затеняется перед сотней. На Золотой ветке, покрытой толстым верхним листом, с ясными глазами кукушка видит прошлое и будущее. К кому придет счастье, к кому изменится судьба, позолоченный позолоченный голос, сияющий голубым светом с головы богатого тополя и рассвет в долину. На бронзовой ветке этого богатого тополя высаживаются два орла, шесть этажей в небе наблюдают за границами земли на семи этажах, контролируют величественные и каменные дороги и защищают свою землю от врага. Когда они дышат, листья гудят, а грохот достигает отдаленных гор, где звук едва заметен.

У основания Байтерек на цепях связаны два холма: Азар и Казар. Их золотой серебряный оттенок защищает Землю Алтая. В Саяке кормят, поливают водами сердца, сжигают дрова на зеленых лугах, золотые волосы сверкают, пламя льется, как водопад, хвост опущен, из копыт выходит огонь и производит впечатление молниеносной, и неистовый клинок-имя Масадай-Кары, более дорогой, чем стадо лошадей.

Во второй главе «Масадай-Кара» рассказывается о подвигах голубого героя, сына Масадай-Кара. Эссе о голубом Охотнике состоит из трех частей. В первой части рассказывается о том, как хозяин Алтая воспитывает ребенка, о первых подвигах, уничтожении голодных волков и ворон, о героической одежде, о героических успехах и рассказах о его имени, о убийстве Кара - раба и освобождении отца-матери, народа, во второй-о браке молодого героя, в третьей-о его спуске на землю и борьбе с Эрликом. Социальный процесс, описанный в «Манасе», близок к реальности. «Масадай-Кара» - мифологическая история, в которой гиперболизируются события, происходящие в присутствии чудесных людей и животных. С Эрликом в подземном мире связаны огромные преграды и борьба Сергей-стрелка. Сыновья Эрлика, его внуки и племянники-все уродливые, бесчувственные, гигантские немцы, которые воевали против ерддея.

В эпосе «Манас» представлены различные фантастические персонажи, такие как «горный Горный гигант» — Мадыканский гигант; Малгун с одним глазом; пернатые кони, говорящие по-человечески; волшебные события, такие как превращение Айчжур в лебедя, изменение погоды Алманбетов, гиперболизмы, например, неустанное пребывание бесчисленных воинов в нерабочее время в течение 40 дней, изгнание сотен тысяч животных, переданных за толпу, бесчувственных диких животных, победа одного героя над сотнями тысяч вражеских воинов. Б. часто используется. В «Манасе» больше внимания уделяется предмету, внутреннему миру человека. Вместе с тем, оба эпоса прекрасно описывают портреты событий, природы и персонажей с помощью сложных предложений, в которых

много подчинения. При этом единство природы и человека, разобщенность послужат вспомогательным средством для выражения внешности Манаса и других героев, психологического состояния «горы Мур», «пасмурного дня». Например, «Плакала береза, плакала прах, плакала вся толпа».

В заключение считаем, что текстологические, стилистические исследования языковых общностей и синтаксических построений эпосов киргизского и Алтайского народов еще являются делом будущего.

Список литературы:

1. Аширбаев Т. Стилистика киргизского языка. Бишкек, 2001. 171 с.
2. Иманов А., Сапарбаев А. Киргизский язык. Синтаксис. Фрунзе, 1988. 284 с.
3. Манас: Эпос. Т. 1. Бишкек, 2014. 370 с.
4. Маадай-Кара. Алтайский героический эпос. М.: Наука, 1973. 473 с.
5. Тарланов З. К. Университетский курс русского синтаксиса в научно-историческом освещении. Петрозаводск: Изд.ПетрГУ, 2007. 479 с.
6. Хидирова Ч. Х. Синтаксические сходства и различия предложений эпоса «Манас» и романа Чынгыза Айтматова «Когда падают горы» // Наука, техника и инновации Кыргызстана, 2016. №8-1. С. 34-37.

References:

1. Ashirbaev, T. (2001). Stilistika kyrgyzskogo yazyka. Bishkek. (in Kyrgyz).
2. Imanov, A., & Saparbaev, A. (1988). Kyrgyzskii yazyk. Sintaksis. Frunze. (in Russian).
3. Manas: Epos. (2014). T. 1. Bishkek. (in Kyrgyz).
4. Maadai-Kara. (1973). Altaiskii geroicheskii epos. Moscow. (in Russian).
5. Tarlanov, Z. K. (2007). Universitetskii kurs russkogo sintaksisa v nauchno-istoricheskom osveshchenii. Petrozavodsk. (in Russian).
6. Khidirova, Ch. Kh. (2016). Sintaksicheskie skhodstva i razlichiya predlozhenii eposa "Manas" i romana Chyngyza Aitmatova "Kogda padayut gory". Nauka, tekhnika i innovatsii Kyrgyzstana, (8-1), 34-37. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Урусова Г. Б. Использование сложных предложений с несколькими придаточными предложениями в эпосах киргизского и алтайского народов // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 764-769. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/94>

Cite as (APA):

Urusova, G. (2022). The use of Complex Sentences with Several Subordinate Clauses in the Epics of the Kyrgyz and Altai Peoples. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 764-769. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/94>

УДК 82.09 (575.2) (04)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/95

МОТИВ ДУХОВНОЙ ЖЕРТВЫ В РОМАНИСТИКЕ Ч. АЙТМАТОВА (КОМПАРАТИВНЫЙ АСПЕКТ)

©*Sardarbek kыzy N.* ORCID: 0000-0001-5617-1982, SPIN-код: 3639-1235, канд. филол. наук,
Киргизский национальный университет имени Жусупа Баласагына
г. Бишкек, Кыргызстан, skn12@mail.ru

MOTIVE OF SPIRITUAL SACRIFICE IN THE NOVELS OF CH. AITMATOV (COMPARATIVE ASPECT)

©*Sardarbek kыzy N.* ORCID: 0000-0001-5617-1982, SPIN Code: 3639-1235, Cand. philol. of
Science, Zhusup Balasagyn Kyrgyz National University, Bishkek, Kyrgyzstan, skn12@mail.ru

Аннотация. Автор статьи, опираясь на компаративную методологию, рассматривает особенности идейно-художественного воплощения мотива духовной жертвы в поэтике финалов романов Ч. Айтматова «И дольше века длится день», «Плаха», «Тавро Кассандры», «Когда падают горы». Мотив духовной жертвы у писателя связывается прежде всего с синтезом героического и гуманистического пафоса, обуславливая, в частности, специфику сюжетного построения финалов произведений писателя. Результаты исследования показывают, что мотив духовной жертвы, получив становление в повестях Ч. Айтматова, с наибольшей нравственно-философской глубиной и художественной выразительностью воплощается в романном творчестве писателя.

Abstract. The author of the article, relying on comparative methodology, examines the features of the ideological and artistic embodiment of the motive of spiritual sacrifice in the poetics of the finals of Ch. Aitmatov's novels "And the Day Lasts Longer than a Century", «The Scaffold», «The Brand of Cassandra», «When the Mountains Fall». The motive of spiritual sacrifice in the writer is associated primarily with the synthesis of heroic and humanistic pathos, causing, in particular, the specifics of the plot construction of the finals of the writer's works. The results of the study show that the motif of spiritual sacrifice, having received formation in Ch. Aitmatov's stories, is embodied in the writer's novels with the greatest moral and philosophical depth and artistic expressiveness. The images of the heroes of Ch. Aitmatov's novels.

Ключевые слова: мотив, духовный, жертва, компаративная методология, пафос.

Keywords: motive, spiritual, sacrifice, comparative methodology, pathos.

Айтматоведы достаточно детально рассматривали мотив жертвы в произведениях писателя, прежде всего, в связи персонажами как жертвами обстоятельств, политических репрессий, роковой судьбы [1]. Мотив духовной жертвы в творчестве Ч. Айтматова представляется темой значимой, позволяющей глубже постичь идейно-нравственное содержание его произведений.

Мотив в литературоведении рассматривается в разных планах: повторяющийся «устойчивый смысловой элемент литературного текста»; «комплекс чувств и переживаний»; «устойчивый словообраз... ключевое слово»; «нравственно-философские понятия»;

имеющие «остроту жизненного содержания» [2, с. 291]. Под мотивом понимаются также «второстепенные, дополнительные темы произведения, призванные оттенить или дополнить, главную, основную» [3, с. 227]. Мотив, как правило, соотносится с темой единством значений отдельных элементов произведения. В данной статье термин «мотив» рассматривается и как тематический, и как сюжетный элемент в поэтике произведений Ч. Айтматова.

Пояснения требует и понятие духовности, которая выступает важнейшей ценностной доминантой в творчестве Ч. Айтматова, как и писателей классиков в целом. Духовность «обнаруживается в обращенности человека к высшим ценностям, к идеалу, в его сознательной устремленности к совершенству; соответственно одухотворение заключается в освоении высших ценностей, в приближении к идеалу» [4, с. 131]. Имеются в виду прежде всего духовные идеалы, принципы, качества человека, такие как «бескорыстие, доброта, способность к самопожертвованию» [4, с. 132] и другие.

В ценностном мире Ч. Айтматова, как считают некоторые исследователи, «этико-эстетические воззрения Ч. Айтматова... связаны, прежде всего, с аксиологией универсальных (онтологических) общечеловеческих гуманных ценностей. В ряду этих ценностей на первый план выдвигаются совесть, доброта, человечность, милосердие, душевность, чуткость, сочувствие, братство, мир» [5, с. 264].

Думается, сюда следует отнести и понятие жертвы в духовном смысле, когда герой Ч. Айтматова жертвует собой во имя духовных идеалов. Мотив такой жертвы имеет место главным образом в поэтике финалов произведений писателя. В этом отношении продуктивным представляется методы типологического и генетического сравнения как основные методы компаративистики.

Мотив духовной жертвы целесообразно рассматривать в связи с героическим и гуманистическим пафосом. В этом отношении значимы трактовки В.Е. Хализева: «В составе жизни человечества непреходяще значима и этически неоспорима героика иного рода: одухотворенная сверхличной целью, альтруистическая, жертвенная, знаменующая служение в высоком смысле слова» [6, с. 87]. Так ученый, рассматривая, в частности, ценностные ориентации русской классики, выделяет «пафос жертвенного подвига» [6, с. 28] и такой его тип, как «благородная жертвенность» [7, с. 379].

Действительно, уже в повестях Ч. Айтматова данный мотив духовной жертвы можно трактовать как «пафос жертвенного подвига». Такова, в частности, повесть «Пегий пес, бегущий краем моря». Г. Гачев говорит о жертве как одном из смыслов человеческого существования, связывая типологически, а возможно, и генетически акт жертвы в повести «Пегий пес, бегущий краем моря» с подвигом жертвы в романе «Плаха» [См., к примеру: 8, с. 9]. В «Пегом псе, бегущем краем моря» «и... дед, и отец, и дядя жертвуют собой ради семечка жизни остатнего, в чем — надежда на жизнь вечную» [8, с. 318].

Духовный характер этой жертвы подчеркивается тем, что она вершится из любви к ближнему и, по сути, являет себя как «любовь-жертва» [8, с. 319, 320, 360]. Она всегда благородна и человечна, о чем пишет в связи с рассматриваемой повестью известный айтматовед А. Акматалиев: «О благородстве эта повесть, о готовности к самопожертвованию ради ближнего своего, о человечности, о смысле жизни, об утверждении Человеческого достоинства перед Вечностью, о бессмертии человеческого духа, о единстве человека и Природы [9, с. 48].

Л. Укубаева, думается, справедливо полагает, что «отдающие свои жизни люди... выбрали... этот путь, чтобы Кириск понял главный смысл их самопожертвования» [10, с. 100].

Действительно, в бушующей стихии океана «в Человеке сосредотачивается в такой ситуации вся нравственность: Любовь, жертва, духовность, — поднят он в цене, его бездонный внутренний мир» [8, с. 325].

О жертве, которую можно расценивать как духовную, пишет Г. Гачев в связи с повестью «Тополек мой в красной косынке». Анализируя образ Асель, ученый приходит к выводу о том, что «...после закона страсти, жизни для себя, для своего счастья, вступает в силу закон гуманности — жизни для другого, самопожертвования для его счастья» [8, с. 111].

Духовная жертва, таким образом, не только сознательный выбор лишения себя жизни ради спасения жизни ближнего, но и посвящение своей жизни ближнему, как в случае Асель или Дюйшена из «Первого учителя», всецело посвятившего себя служению детям.

В последней повести Ч. Айтматова «Белое облако Чингисхана» как акт духовной жертвы можно рассматривать и поступок Эрдене, который до конца остается верен своей любви вышивальщице знамен Дугуланг и добровольно обрекает себя на казнь вместе с любимой женщиной.

Герой Ч. Айтматова, способный на духовную жертву, надо думать, является своего рода художественным открытием писателя. Концепция жертвенной личности обуславливает сюжетно-композиционную структуру произведений писателя, усиливает нравственно-эстетическое содержание произведения. В частности, такая концепция находит яркое воплощение в поэтике финалов и повестей Ч. Айтматова, и его романов.

В романе «И дольше века длится день» мотив духовного подвига реализуется прежде всего в образах Абуталипа Куттубаева и акына Раймылы-ага.

Абуталип, учитель и собиратель фольклора (легенды о Сарыюзекской казни, об акынах Раймалы-ага и Бегимай), не просто жертва тоталитарной эпохи, политического режима 30-х гг. прошлого столетия. Он гуманист, который сознательно жертвует своей жизнью, бросаясь под поезд, чтобы не выдать своих товарищей НКВД.

Драматична история о несчастной любви шестидесятилетнего акына Раймалы-ага и молодой девушки-акына Бегимай. Сословные предрассудки, властолюбивые люди и их амбиции встают на пути любящих сердец. Раймалы-ага готов покинуть родичей, препятствующих его большой и чистой любви, но подвергается наказанию: его привязывают к березе, лишают свободы за любовь к Бегимай. В следующем романе «Плаха» будет распят на саксауле Авдий Каллистратов за любовь к людям, горячее желание помочь им. Духовная жертва героев состоит в том, что они не отказываются от своих высоких идеалов. К примеру, привязанный к дереву Раймалы-ага взывает к разуму родичей: «Не ведаете вы, где истина, где счастье в этом мире. Да разве же постыдно петь, когда поется, да разве же любить постыдно, когда любовь приходит, ниспосланная богом на веку? Ведь самая большая радость на земле — влюбленным радоваться людям» [11, с. 245].

Убеждения Абуталипа и Раймалы-ага становятся причиной физической расправы. Сюжетный мотив расправы с Раймалы-ага и Авдием, распятым на саксауле «хунтой» Обер-Кандалова, видимо, обнаруживает некоторые генетические параллели, что предстоит в дальнейшем исследовать более детально. Стоит добавить о некоторых сходствах прощальной песни Раймалы-ага и прощальной молитвы Авдия. В подтексте песне Раймалы-ага звучит благородный отказ от мести и насилия, акын не держит зла ни на кого. Он просит своего брата Абдильхана освободить его: «Я по доброй воле в небеса уйду...» [11, с. 248].

Высока и благородна прощальная молитва Авдия, он взывает к милости, благодати, всепрощению Божьему, просит за людей, чтобы люди прозрели, чтобы души их были спасены. Авдий не страшится любого посмертного исхода: рай или геенна ему все равно, это в воле Божьей. Он, как Раймалы-ага, настроен миролюбиво. Но, если у Раймалы-ага имеется хоть какая-то надежда на свободу, то свобода для Авдия — это свобода его духа, верного духовным идеалам.

Мотив духовной жертвы наиболее отчетливо реализуется в романе «Плаха» и последующих романах Ч. Айтматова. В этих произведениях, как верно отмечает, Ю.О. Васильева, «...главные герои сами жертвуют собой во имя нравственных идеалов» [12]. Исследователь подчеркивает, что идея жертвенности, начиная с романа «Плаха», «становится постоянной в творчестве писателя» [12].

Г. Гачев характеризует Авдия как «безоглядного жертвенника» [8, с. 405], который обращает свою жизнь «в служение Высшему закону Совести, Истины и духовного самоуважения Личности в себе, Абсолюту, Разуму бытия, интеграл чего символизируется знаком "Бог"» [8, с. 405]. И смерть героя он называет «жертвенной смертью, без упрека и сопротивления злу насильем» [8, с. 437]. Самопожертвование героя во имя великих духовных идеалов провозглашается как духовная победа. Поэтому Г. Гачев пишет: «Жертва и Победа — это как Вопрос и Ответ. Ведь Истина так же равномошно заявляет о своем существовании и обитает в форме вопроса, который есть первое к ней прикосновение, — как и в форме затем ответа» [8, с. 429].

Важны в аспекте мотива духовной жертвы и другие характеристики Авдия и Христа, как его протагониста.

Р. С. Шамурзина говорит о концептуальной значимости образа Авдия в романе. Этот образ «создавался как образ чистого Добра, как идеальный образ, наподобие князя Мышкина у Достоевского. Авдий воплощает в себе добро как духовность» [13, с. 152], как носитель «безусловного Добра» [Там же]. Кроме того, «Авдий, представитель... русского народа, возникает как конкретно-историческая реальность полиэтничности огромной страны. И он же христианин, носитель той религии, которой открывается новая эра и утверждается добросердечие, братство и равенство людей. И, если вспомнить Достоевского, по своей национальной сути — «всемирно отзывчив», интернационален. Именно поэтому он способен вобрать в себя и судьбу наркоманов, и болгарские песнопения, и грузинскую балладу, и моюнкумскую саванну с волчатами, и моюнкумскую трагедию расстрела — истребления сайгаков» [Там же]. В финале романа он принимает «на себя всю полноту ответственности за творимое другими зло. Но для этого надо обладать духовным мужеством...» [13, с. 153].

А. И. Смирнова, в частности, проводит параллель между князем Мышкиным, героем романа Ф.М. Достоевского «Идиот», и Авдием. Оба, по ее мнению, «исповедают постулат, в основе которого лежит заповедь Христа возлюбить человека "как самого себя". Сохраняя верность Учителю, Авдий во имя спасения душ, падших и заблудших, приносит себя в жертву и избирает мученическую смерть» [14].

А. Абдыраманова прослеживает в Авдии его «духовную связь с Иисусом (создает свою религию, борется за справедливость на земле, жертвует собой ради людей), то есть обладает сходными моральными качествами. В своих размышлениях Авдий даже побывал в древнем мире с тем, чтобы спасти Иисуса, но безуспешно. Он повторил его судьбу» [15, с. 334].

В свою очередь Л. Укубаева объясняет глубинную причину духовной жертвы Иисуса так: «Иисус, для того, чтобы разбудить в человеке божественное начало, для того, чтобы помнили они о самопожертвовании, которое совершил он за грехи людей, для того, чтобы

всегда сожалели об этом, первым приносит на плаху свою жизнь» [16, с. 278]. Героические жертвы Иисуса и Авдия, если обобщить анализ Л. Укубаевой, подтверждаются следующей мыслью ученого: «Айтматовская гуманистическая концепция евангельской мифологии, словно лучами мощного прожектора, напоминает человечеству о сохранении спокойствия и мира на земле, о том, что самое необходимое это стремление к человечности [16, с. 279].

Мотив духовной жертвы, таким образом, в романе «Плаха» имеет как идейное, так и сюжетное воплощение. Генетически он восходит к мотиву духовной жертвы, связанной с легендой о Раймалы-ага и Бегимай в романе «И дольше века длится день», где Раймалы-ага не отступает от своих устремлений к идеалу любви, хотя она и носит личный характер. Своей гуманистической позицией он и любимая им Бегимай дают урок гуманности не только соплеменникам, но всем, кто причастен к рождению их любви. Отсюда писатель проводит связь к любви духовной, которую отстаивают Авдий и Иисус.

Это любовь подлинно альтруистическая, связанная с доброжелательством, расположением к людям. Ее можно понимать как любовь агапическую. «Древние греки так называли мягкую, жертвенную, снисходящую к ближнему любовь. В позднейшем христианском представлении любовь-агапэ (лат. caritas, dilectio) мыслится как обусловленная и опосредованная любовью к Богу: она возникает не в результате влечения к конкретному возлюбленному, вызванного его внешними и внутренними достоинствами, а как проявление любви к ближнему, присущей данному человеку в целом» [17]. Р. Мэй считал, что «агапе представляет собой форму бескорыстной любви, связанную с беспокойством по поводу благополучия других людей. Ее нельзя понимать как имеющую отношение к эксплуататорским наклонностям, скорее следует говорить о том, что она находит свое выражение в непрекращающейся отзывчивости и постоянном беспокойстве по поводу других людей» [Там же].

Мотив духовной жертвы далее воплощается в образной системе романа Ч. Айтматова «Тавро Кассандры». На первый план здесь выходят прежде всего образы Филофея, Роберта Борка и китов как природной стихии и воплощение планетарного сознания Земли.

По мнению Ю. О. Васильевой идея жертвенности после романов «И дольше века длится день», «Плаха» продолжает художественно реализовываться в сюжете романа «Тавро Кассандры»: «Пытаясь раскрыть людям глаза, заставить их задуматься над открытием русского генетика, гибнет Роберт Борк. На орбите сводит счеты с жизнью и сам Андрей Крыльцов, объявивший себя монахом Филофеем...» [12, с. 97].

М. С. Мискина в статье «Мотив жертвоприношения в романе Ч. Айтматова "Тавро Кассандры"» говорит о мотиве жертвоприношения как доминанте произведения. Финал романа, по мнению исследователя, трагичен, что видно на примере участи Филофея, Борка, китов. Однако, несмотря на это, «новое произведение Айтматова преодолевает нигилизм, прославляя добрые и светлые начала в природе человека, потому что вера в разум человеческий, пусть и далеко не совершенный, но все же способный путем саморефлексии достичь истины, является его базисной основой» [18, с. 159].

Думается, именно таково значение мотива духовной жертвы в романе писателя, как это сформулировала М. С. Мискина. Необходимо прокомментировать более подробно данный аспект.

Мотивация поступков Филофея и Борка, безусловно, связана с духовными идеалами. Эти идеалы могут быть достигнуты исключительно гуманными путями, любовью между людьми. В свое время Л. Н. Толстой высказал мысль английского писателя Джона Рёскина, которая не теряет своей актуальности и в наше время: «Только духовные идеалы достигаются

без борьбы людей между собою, а, напротив, достигаются тем скорее, чем более соединены люди любовью. В наше же время закон борьбы признан законом жизни человеческой: доказательство того, что идеалы нашего времени — идеалы не духовные» [19, с. 112].

Филофей пытается вразумить землян, осуществляя свой космический эксперимент, в основе которого лежит гуманистическая мотивация. Его задача — помочь людям в их нравственном развитии, помочь им понять, что без доброй жизни, в основе которой лежит любовь людей друг к другу, невозможно нормальное, гармоничное социальное развитие. И бунт кассандро-эмбрионов подтверждает эту истину зримо и наглядно — пигментными пятнами на лбу женщин, которые готовятся стать матерями. Души будущих людей протестуют против рождения в дисгармоничном, безлюбном мире. Аборты не решение проблемы, только изменение души, изменение характера, их гуманизация способны как-то сбалансировать ситуацию. Однако люди, захваченные законом борьбы, отходят от духовных идеалов, девальвируют их, не привлекаются ими, потому изменить себя духовно гораздо сложнее, чем бороться за место под солнцем. Такова извечная нравственно-философская дилемма, перед необходимостью решения которой поставил нас Ч. Айтматов.

Перед ее решением не может остаться в стороне даже природа. Своим трагическим исходом вызывают к разуму человечества в романе киты. Ученый Р. С. Шамурзина об образах китов пишет следующее: «В романе есть и удивительно выпуклые, живописные картины, связанные с плывущими по океану китами, напоминающими клином летящих журавлей. Только этот мир, мир живой природы сохраняет в "Тавре Кассандры" былую гармонию бытия. Но истины ради писатель показывает в начале одиннадцатой главы издыхающих на мелководье китов, пожертвовавших собой, чтобы предупредить человечество о грядущих бедствиях. Мир утратил былую гармонию, и это призыв к Человеку опомниться...» [13, с. 157]

Мотив духовной жертвы реализуется в романе «Тавро Кассандры» идейно и сюжетно. В идейном аспекте он связан с размышлениями Филофея и Борка, самого автора в лирико-философских отступлениях. В сюжетном аспекте автор прибегает к различным художественным решениям. Филофей, подобно героям повести «Пегий пес, бегущий краем моря», добровольно уходит из жизни: там взрослые покидают лодку ради спасения ребенка, здесь духовно умудренный Филофей, космический монах, покидает космический корабль и шире — Землю, как своеобразный «корабль» мироздания. Филофей оставляет землян, словно неразумных детей, быть может, в смутной надежде на то, что его смерть будет не напрасной, и земляне обратятся к голосу разума, совести, добра.

Роберт Борк подвергается расправе со стороны разъяренной толпы. С ним расправляются, как с Раймалы-ага, Иисусом, Авдием. Импульсом к расправе является стойкая духовная позиция каждого из них — вера в доброе начало души человека. Каждый из них пытается вразумить тех, кто не понял и не постиг духовных идеалов, не научен нравственной работе над собой и потому видит «врага» не в себе, а в других.

С этими героями обнаруживает определенную общность Арсен Саманчин, герой романа Ч. Айтматова «Когда падают горы». С ним расправляются опосредованно: он вызывает огонь на себя, после того как вразумить Таштанафгана и его приспешников оказалось невозможным. Остался не услышанным его призыв к арабским шейхам, приехавшим забавы ради поохотиться на красу киргизских гор — снежного барса. Вновь мы здесь сталкиваемся с мотивом духовной жертвы, поскольку Арсен Саманчин гибнет за духовные идеалы, важнейшим из которых является ценность жизни, и человеческой, и любой вообще.

Видимо, в некоторой степени как духовную жертву можно расценивать поступок жениха из легенды о Вечной невесте, который удалился в горы Тибета. «Считается, что он стал монахом-отшельником и живет где-то аж в самом Тибете, в монастырских пещерах, в медитациях пребывает там дни и ночи. Так говорят, но кто знает, куда он сгинул сгоряча? С его стороны это вызов самой человеческой сущности — он категорически не приемлет зло, с которым так часто мирятся люди» [20, с. 86]. Здесь усматриваются некоторые параллели с легендой о Раймалы-ага и Бегимай. В обоих случаях, недоброжелатели разрушают любовь, разлучают любящих. Возможно, если бы брат Раймалы-ага освободил акына, он, подобно жениху из легенды о Вечной невесте, удалился от людей туда, где никто не смог бы найти его. Таков протест указанных персонажей против покушения на свободу чувств человека, на высокие ценности — любви и добра.

Как отмечает Л. Укубаева, «Арсен, пожертвовав своею жизнью, таким образом спасает киргизскую землю от глобального бедствия. Его не заинтересовала легкая добыча (даже если это единичный случай в трудных экономических условиях, в государстве, где человек социально не защищен), он хотел лишь вывести ташафгановцев на прямую дорогу. Это было выбором Арсена. Этой "проделкой" Арсена Ч. Айтматов определил путь, по которому должно пойти человечество. Человек на своем жизненном пути всякий раз находится перед духовным, нравственным выбором, и этот выбор определяет человеческое в человеке, убивает человеческое в нем, или, наоборот, совершенствует в нем человеческое» [10, с. 208].

Мотив духовной жертвы в романе «Когда падают горы» тесно связан с авторской концепцией значимости духовных идеалов, одним из которых является ценность человеческой жизни. Этим определяется поэтика финала романа, куда Ч. Айтматов включил вставной рассказ «Убить — не убить». Жертва Арсена Саманчина оказалась не напрасной, так как после его гибели в руки людей попал рассказ «Убить — не убить». В нем до крайней степени обострена проблема совести человеческой, пафос пацифизма достигает своей кульминации. Оставаться человеком в любых обстоятельствах — вот важнейшее условие торжества духовных идеалов в мире.

Список литературы:

1. Сардарбек кызы Н. Сюжет и система образов в романе Ч. Айтматова «Когда падают горы (Вечная невеста)» // Вопросы литературы и искусства. 2007. С. 86-90.
2. Мануйлов В. А. Лермонтовская энциклопедия. М.: Большая Российская энциклопедия, 1999. 784 с.
3. Захаркин А. Мотив // Словарь литературоведческих. М.: Просвещение, 1974. С. 226-227.
4. Апресян Р. Г., Гусейнов А. А. Духовность // Этика: Энциклопедический словарь. М.: Гардарики, 2001. С. 131.
5. Крутиков Д. А. Этико-эстетические воззрения Ч. Айтматова (По материалам внехудожественных жанров писателя) // Айтматов окуулары - 2015: Материалы Международной научно-практической конференции. Бишкек: Турар, 2015. С. 258-265.
6. Хализев В. Б. Теория литературы. М.: Высш. шк., 2002. 437 с.
7. Хализев В. Е. Ценностные ориентации русской классики. М.: Гнозис, 2005. 432 с.
8. Гачев Г. Чингиз Айтматов: В свете мировой культуры. Фрунзе, 1989. 486 с.
9. Акматалиев А. Чингиз Айтматов: Человек и Вселенная. Бишкек: Илим, 2013. 576 с.
10. Укубаева Л. Художественное мастерство Чингиза Айтматова. Б.: Турар, 2019. 252 с.
11. Айтматов Ч. Т. Буранный полустанок: И дольше века длится день. М., 1981. 303 с.

12. Васильева Ю. О. Мотив судьбы в поздней прозе ЧТ Айтматова // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Филология. Журналистика. 2015. Т. 15. №2. С. 94-99.

13. Шамурзина Р. С. Закономерности жанрового развития современной прозы (XX-XXI вв.): Сборник научных статей. Бишкек, 2015. 200 с.

14. Смирнова А. И. Онтологическая поэтика Чингиза Айтматова // Филология и культура. 2014. №1 (35). С. 208-214.

15. Абдыраманова А. Сравнительно-типологический подход к трактовке библейского сюжета в романах М. Булгакова и Ч. Айтматова // Alatoo Academic Studies. 2016. №1. С. 329-336.

16. Укубаева Л. Чингиз Айтматов: эстетика и национальная основа. Бишкек, 2017. 292 с.

17. Демидов А. Б. Любовь // Феномены человеческого бытия. Минск, 1999.

18. Мискина М. С. Мотив жертвоприношения в романе Ч. Айтматова «Тавро кассандры» // Вестник Томского государственного университета. 2003. №277. С. 152-159.

19. Маковицкий Д. П. У Толстого, 1904-1910: "Яснополянские записки" Д.П. Маковицкого: В 4 кн. М.: Наука, 1979. 512 с.

20. Айтматов Ч. Когда падают горы: (Вечная невеста): роман, повесть, новелла. СПб.: Азбука-классика, 2007. 480 с.

References:

1. Sardarbek kyzy, N. (2007). Syuzhet i sistema obrazov v romane Ch. Aitmatova "Kogda padayut gory (Vechnaya nevesta)". In *Voprosy literatury i iskusstva*, 86-90. (in Russian).

2. Manuilov, V. A. (1999). *Lermontovskaya entsiklopediya*. Moscow. (in Russian).

3. Zakharkin, A. (1974). Motiv. Slovar' literaturovedcheskikh. Moscow. 226-227. (in Russian).

4. Apresyan, R. G. & Guseinov, A. A. (2001). *Dukhovnost'. Etika: Entsiklopedicheskii slovar'*. Moscow. (in Russian).

5. Krutikov, D. A. (2015). Etiko-esteticheskie vozzreniya Ch. Aitmatova (Po materialam vnekhudozhestvennykh zhanrov pisatelya). In *Aitmatov okuulary - 2015: Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Bishkek, 258-265.

6. Khalizev, V. B. (2002). *Teoriya literatury*. Moscow. (in Russian).

7. Khalizev, V. E. (2005). *Tsenostnye orientatsii russkoi klassiki*. Moscow. (in Russian).

8. Gachev, G. (1989). *Chingiz Aitmatov: V svete mirovoi kul'tury*. Frunze. (in Russian).

9. Akmatalliev, A. (2013). *Chingiz Aitmatov: Chelovek i Vselennaya*. Bishkek.

10. Ukubaeva, L. (2019). *Khudozhestvennoe masterstvo Chingiza Aitmatova*. Bishkek.

11. Aitmatov, Ch. T. (1981). *Buranyi polustanok: I dol'she veka dlitsya den'*. Moscow. (in Russian).

12. Vasil'eva, Yu. O. (2015). Motiv sud'by v pozdnei proze ChT Aitmatova. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya Filologiya. Zhurnalistika*, 15(2), 94-99. (in Russian).

13. Shamurzina R. S. (2015). *Zakonomernosti zhanrovogo razvitiya sovremennoi prozy (XX-XXI vv.): Sbornik nauchnykh statei*. Bishkek.

14. Smirnova, A. I. (2014). Ontologicheskaya poetika Chingiza Aitmatova. *Filologiya i kul'tura*, (1 (35)), 208-214.

15. Abdyramanova, A. (2016). Sravnitel'no-tipologicheskii podkhod k traktovke bibleiskogo syuzheta v romanakh M. Bulgakova i Ch. Aitmatova. *Alatoo Academic Studies*, (1), 329-336.

16. Ukubaeva, L. (2017). Chingiz Aitmatov: estetika i natsional'naya osnova. Bishkek.
17. Demidov A. B. (1999). Lyubov'. In *Fenomeny chelovecheskogo bytiya*, Minsk. (in Russian).
18. Miskina, M. S. (2003). Motiv zhertvoprinosheniya v romane Ch. Aitmatova "Tavro kassandry". *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, (277), 152-159. (in Russian).
19. Makovitskii, D. P. (1979). U Tolstogo, 1904-1910: "Yasnopolyanskie zapiski" D. P. Makovitskogo. Moscow. (in Russian).
20. Aitmatov, Ch. (2007). Kogda padayut gory: (Vechnaya nevesta): roman, povest', novella. St. Petersburg. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Сардарбек кызы Н. Мотив духовной жертвы в романистике Ч. Айтматова (компаративный аспект)// Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 770-778. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/95>

Cite as (APA):

Sardarbek kyzy, N. (2022). Motive of Spiritual Sacrifice in the Novels of Ch. Aitmatov (Comparative Aspect). *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 770-778. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/95>

УДК 81

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/96>

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИАЛЕКТНЫХ СЛОВ В ТОЛКОВЫХ СЛОВАРЯХ УЗБЕКСКОГО ЯЗЫКА

©*Раимназарова Н., Педагогического институт Термезского
государственного университета, г. Термез, Узбекистан*

STATISTICAL CHARACTERISTICS OF DIALECT WORDS IN EXPLANATORY DICTIONARIES OF THE UZBEK LANGUAGE

©*Raimnazarova N., Pedagogical Institute
of Termez State University, Termez, Uzbekistan*

Аннотация. Учитывая тот факт, что сохранить исходное состояние диалектов практически невозможно, важно сохранить национальную самобытность диалектных единиц, использовать их в любом процессе, который можно продемонстрировать, реализовать его потенциал на практике. Действительно, принятые сегодня нормативно-правовые документы по укреплению статуса и престижа узбекского языка как государственного показывают, что эта тема является главным вопросом повестки дня узбекского языкознания.

Abstract. Given the fact that it is almost impossible to preserve the original state of dialects, it is important to preserve the national identity of dialect units, use them in any process that can be demonstrated, and realize its potential in practice. Indeed, the legal documents adopted today to strengthen the status and prestige of the Uzbek language as the state language show that this topic is the main issue on the agenda of Uzbek linguistics.

Ключевые слова: толковый словарь, диалект, глобализация, оптимальная форма, статистический метод, нормативный словарь, диалектные единицы, генетическая основа, условный признак.

Keywords: only dictionary, dialect, globalization, optimal form, statistical method, normative dictionary, dialect units, genetic basis, conditional order.

На сегодняшний день дважды создано большое количество словарей узбекского языка, литературных стандартов языка, толковых словарей, отражающих богатство узбекского языка в тот или иной период. Толковый словарь узбекского языка, созданный в 1981 году, состоит из двух томов, а созданный в текущем веке всемирно известный словарь состоит из пяти томов.

Эти словари являются бесценным ресурсом по узбекскому языку для широкой аудитории пользователей; является ценным материалом не только для пользователей языка, но и для области языкознания. Потому что, создание такого большого словаря в узбекской лексикографии считается большим достижением в лексикографии, а также в узбекской лексикографии, и в то же время следует отметить, что это начало нового этапа в этой области.

Первой основной задачей словаря является не только сбор и описание лексики современного узбекского литературного языка, но и определение и стабилизация норм языка. Также в словаре подчеркивается, что он также служит подъему культуры речи. В «Руководстве по составлению толкового словаря узбекского языка» указано, что толковые словари бывают двух видов: нормативные и справочные.

В брошюре также говорится: «Такое широкое и подробное освещение богатства нашего языка позволяет назвать многотомный словарь, который будет информационным словарем узбекского языка».

Предположение, что это будет информационный словарь, было опровергнуто как в первом словаре, изданном в 1981 году, так и в пятитомном толковом словаре, созданном четверть века спустя: оба словаря по своему содержанию претендуют на роль нормативных словарей.

«Его нормативность заключается в том, что словарь рекомендует нормы правописания, произношения, словообразования и употребления литературного языка. Для этого слова подбираются по словарю, их отношению к национальному литературному языку, месту в нем и сфере применения.

Оптимальная форма написания каждого слова в словаре, (происхождение слов) - этимология, при необходимости произношение, значение (или значения) определяются и интерпретируются, определяются значения слов и их правильное употребление в этих значениях доказано цитатами- примерами из узбекской художественной, научной литературы и печати.

На наш взгляд, существующие толковые словари узбекского языка являются нормативными словарями. Это связано с тем, что объектом исследования, выбранным нами, является то, что слова, относящиеся к диалекту, отобраны для словаря в определенном количестве и ограничены по определенным критериям. Статистический метод исследования изучает языковые явления в устойчивом состоянии.

Анализ этого метода основан на сопоставлении состояния узбекского языка по отношению к литературному языку и диалектам двух периодов узбекского словаря (1981 и 2008 гг.) и на выводах о нем.

Результаты статистического метода можно использовать для выводов о развитии языковых единиц. В частности, статистика лексических единиц в словаре также может определить подходы, необходимые для целесообразного и широкого использования национального потенциала узбекского языка.

Прежде всего можно сказать, что диалектные единицы, приведенные в 2-томном и 5-томном толковом словаре узбекского языка, различаются по условному признаку: в двухтомном употребляется знак «диалект,» в 5 томном используется символ «шв». Количество диалектных слов в первом словаре — 778, а в 5-томном словаре -1162.

На этом месте приводятся статистические информации по семантическим, морфологическим, структурным особенностям этих единиц, а также статистическим данным, полученным в сравнении с единицами некоторых областей, перечисленных в толковом словаре узбекского языка.

Мы представляем результаты статистического анализа методологических признаков, используемых в диалектных единицах, представленных в обоих толковых словарях.

Морфологически относящиеся слова наречиям в 2-х томном словаре 14 единиц: гурас-гурас, дувва, джовли (к), илкис (дан), овлок, оша, окшомлаб, сатта, тавр, туйкусдан, хурам-нохурам, чаппар, эловсиз,

В 5 томном словаре их 13: булакдан, гашти, гурас-гурас, дувва, жовлик, жой, овлак, оша, сатта (сатти), сагал, тавр, туйкусдан, хурам-нохурам.

Большинство слов в узбекских народных говорах — это слова, обозначающие знак движения. Но это. знак «рвш» не упоминается во многих единицах, входящих в эту группу слов. Например, слово хадаха и так далее.

Единицы, отмеченные знаком категории качества, 2 томном не существуют.

А в 5 томном 1: абжуши.

На самом деле в словаре много слов, обозначающих предмет или человека: кашшан, хамбуйинса и так далее.

Морфологически, как слово, относящееся к местоимению, во 2-м томе вообще не было отмечено ни одного слова; в 5 томном словаре содержит 1 слово «кат». Однако оба словаря содержат рифмующиеся слова, такие «как?» «каким способом?» .

Слова с условным знаком устарения:

в 2-х томном 5: калон, лунги, пискин, эьтимод-нома, яримчилик.

в 5 томном 5: бурё, таракачи, ун, яримчилик, хаккар.

Эти слова с устаревшей окраской, также вызывают споры. Это связано с тем, что слово ун, которое в последнем издании толкового словаря считается устаревшим, до сих пор активно используется в диалектах северо-восточных районов Узбекистана.

Слова, образно обозначающие единство диалекта.

в 2 томном 3: кисинки, кисинкилик, кайишмок.

в 5 томном 4: гупсанги, димламок, лалми, кисин-килик.

Единицы, которые редко используются представителями диалектов:

в 2 томном 2: бадастир, огишмок.

в 5 томном 6: бутанок, кетмонламок, олабаргох, саранг, улги (улгу), ушук.

Учитывая активное использование словоформы «улги», в которой используется этот символ, можно утверждать, что назначение этого символа также является спорным.

Единицы, поясняемые методом ссылки (обозначаются условным символом):

В 2-х томном: 53 шт.

В 5 томном: 128 шт.

Диалектные слова освоенного слоя:

персидско-таджикский язык:

В 2-х томном: 97 шт.

В 5 томном: 105 шт.

по-арабски:

В 2-х томном : 10 шт.

В 5 томном : 20 шт.

Следует отметить, что слой ассимиляции - на основе генетики, во 2-х томном слова обозначены как [ф-т], производные от персидско-таджикского языка, а в 5-м томном как [ф.]

Кроме того, в 5 томном [а. + ж.] виде обозначены также единицы, образованные сочетанием морфем с арабского и персидского языков: нагмагар, хабар-каш.

Следует отметить, что не все генетически родственные единицы арабского и персидско-таджикского языков имеют этимологическую информацию. Например, слово «кальа», используемое в огузском диалекте, происходит от арабского.

Диалектные слова со значением побуждения приведены условными знаками:

в 2 томном 1: «иби».

в 5 томном 2: «иби» «хап»

Информация, не представленная в двухтомном толковом словаре, - состояние употребления диалектных единиц в фольклоре доступна в следующем издании. За этой информацией после предисловия следует условный знак шв, указывающий на принадлежность к диалекту. можно увидеть как до, так и после значка.

Таких единиц в 5-томном толковом словаре узбекского языка 18: банот, бачалик, бовур, бойлов, босим, булдирамок, давкар, дахмарда, дубир (дубур), дустуман, дуна-дуна, ёймок (распускать волосы), ёрги, жана, йукчи, омонлашмок, селоб ёш (куз селоби), таътил.

Омонимическое состояние слова относящее диалекту распространено в обоих словарях. В частности, в 2 томном 223 слова, а в 5 томном всего 306 слов омонимичны.

Из этих,

в 2-томном из 223 единиц 138 (I), 69 (II), 11 (III), 4 (IV), 1 (V) указаны как омонимичные единицы;

в 5-томном из 306 единиц 186 были интерпретированы как диалектные единицы с первым значением (I), 115 со второй (II) позицией, 25 с третьей позицией (III), 3 с четвертой позицией (IV) и 2 в пятой (V) позиции в омонимичном состоянии.

То, что диалектное значение многозначных слов является основным значением, составляет 56случаях, в 2-х томном словаре, 25 из которых составляют 1 диалектный вид, 31 в виде 1диал. и в 5 томном этих единиц всего 92, из них 37 в одном диал. виде. А 55 в виде диал. 1 виде. Разница в употреблении этих форм в двух словарях - не имеет особого значения в трактовке содержания, т. е. не различается.

Например, в 2 томном слово «дим» в виде III диал.1 Сира, асло. *Ичкари қир, ёта бергин жойингга, Дим уларга қарай кўрма, чирогим.*. «Равшан». (Внутри холм, лежи на месте, никак не смотри на них, солнышко.)

«Кумма» 1 диал. Ханжувар. Кумма килиб экмок. *[Ғўза кўчатини] болалар лой-пойи билан кўчириб, ... ва бўлтак ерга қатор кўммалар очиб ўтқаздилар.* Н. Сафаров, Замон. (Сажены хлопчатника дети пересажали с землей на слякотное место открывая лунки)

В 5 томе «биби» 1 диал. *Танглайим кўтарган бибим бечора Ким эди, билмайман, ўлгандир, эсиз.* Ғ. Ғулом. Мать матери или отца; бабушка (по отношению к внучке). Я не знаю, кем была моя бедная тетя, кажется она умерла. Г. Гулям.

КИЧАМОК шв. 1 Пытаться сделать что-то быстро, спешить. *Парларидан терлар оқиб боради, У ҳавода қичаб парвоз қилади.* «Алпомиш». *Кечга қолмайлик, деб қичаб жўнади.* «Ширин билан Шакар».

(Пот капает с его перьев, Он летит по воздуху быстро .Алпомиш. — Не отставай, нельзя опаздывать — сказал он) «Ширин и Шакар».

Учитывая, что это основное значение в обоих словарях принадлежит диалекту, можно заметить, что последующие значения диалекту не принадлежат. Следовательно, в будущих изданиях следует принять во внимание необходимость исправления этой формальной вариации.

На основании статистического анализа и обратной связи можно сделать вывод о том, что критерии выделения диалектных единиц из разных диалектов должны быть созданы, порядок применения методологических критериев к этим единицам должен быть разработан

по конкретным критериям, некоторые направления должны быть дополнены и исправлены. целесообразно пересмотреть толкование некоторых диалектных слов.

Список литературы:

1. Ибрагимов С. И., Зарифов Х. Т., Маруфов З. М. Руководство по составлению толкового словаря узбекского языка. Ташкент, 1964.
2. Толковый словарь узбекского языка. В 5 т. Ташкент: Национальная энциклопедия Узбекистана, 2006. Т.1. С. 8.
3. Поливанов Э. Д. Узбекская диалектология и узбекский литературный язык. Ташкент: Узгосиздат, 1933. 45 с.
4. Юнусов Г. О. Эксперимент по классификации узбекских диалектов. Ташкент: Уздавнашр, 1935. 68 с.
5. Гуломов Х. Джизакский диалект узбекского языка: дис. ... канд. филол. наук. Ташкент, 1954. 223 с.
6. Мирсоатов Т. Сорок диалектов узбекского языка. Ташкент, 1957. 244 с.

References:

1. Ibragimov, S. I., Zarifov, Kh. T., & Marufov, Z. M. (1964). Rukovodstvo po sostavleniyu tolkovogo slovaryu uzbekskogo yazyka. Tashkent. (in Russian).
2. Tolkovyi slovar' uzbekskogo yazyka (2006). Tashkent, 1, 8. (in Uzbek).
3. Polivanov, E. D. (1933). Uzbekskaaya dialektologiya i uzbekskii literaturnyi yazyk. Tashkent. (in Russian).
4. Yunusov, G. O. (1935). Eksperiment po klassifikatsii uzbekskikh dialektov. Tashkent. (in Russian).
5. Gulomov, Kh. (1954). Dzhizakskii dialekt uzbekskogo yazyka: dis. ... kand. filiol. nauk. Tashkent. (in Russian).
6. Mirsoatov, T. (1957). Sorok dialektov uzbekskogo yazyka. Tashkent. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Раимназарова Н. Статистическая характеристика диалектных слов в толковых словарях узбекского языка // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 779-783. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/96>

Cite as (APA):

Raimnazarova, N. (2022). Statistical Characteristics of Dialect Words in Explanatory Dictionaries of the Uzbek Language. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 779-783. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/96>

ВЫРАЖЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕННОГО БУДУЩЕГО ВРЕМЕНИ ЧЕРЕЗ ЕГО СПРЯЖЕНИЕ

©*Султанова А. А., Международный университет имени К. Ш. Токтомаматова,
г. Джалал-Абаде, Кыргызстан, aujash@mail.ru*

EXPRESSION OF A DEFINITE FUTURE TENSE THROUGH ITS CONJUGATION

©*Sultanova A., International University named after K. Sh. Toktomamatov,
Jalal-Abad, Kyrgyzstan, aujash@mail.ru*

Аннотация. Рассматривается временная категория глаголов в морфологии киргизского языка, в том числе и в будущем времени. Есть несколько категорий глаголов. Одна из них — категория времени. В современном киргизском языке глаголы делятся на три временные категории: прошедшее, настоящее и будущее. Будущее время глагола обозначает действие или событие, которое произойдет после момента речи. Будущее время делится на два типа: определенное будущее время и неопределенное будущее время. В киргизском языке все глаголы будущего времени обращены ко второму лицу. Глагол указывает на действие, которое еще не совершено и обозначает грамматическое значение будущего времени. Поэтому любой глагол имеет одинаковое грамматическое значение в самом слове, в форме основы или корня глагола. В статье мы объясним спряжение глаголов определенного будущего времени на примерах.

Abstract. In this article, we will talk about the tense category of verbs in the morphology of the Kyrgyz language, including the future tense. There are several categories of verbs. One of them is the category of time. In the modern Kyrgyz language, verbs are divided into three tense categories: past, present and future. The future tense of the verb denotes an action or event that will occur after the moment of speech. The future tense is divided into two types: definite future tense and indefinite future tense. In the Kyrgyz language, all verbs of the future tense are addressed to the second person. The verb indicates an action that has not yet been completed and denotes the grammatical meaning of the future tense. Therefore, any verb has the same grammatical meaning in the word itself, in the form of the stem or root of the verb. In the article we will explain the conjugation of verbs of a certain future tense with examples.

Ключевые слова: глагол, категория времени, будущее время, определенное будущее время, спряжение.

Keywords: verb, tense category, future tense, definite future tense, conjugation.

Мы должны учесть о важном значении диалогов, когда мы говорим о глаголах киргизского языка. Если мы посмотрим на глаголы в киргизско-русском словаре (от 1965 г.), составленном К. К. Юдахиным, то замечаем, что все там написано в форме второго лица единственного числа, и как только мы читаем, мы обращаемся к кому-то, стоящему рядом с нами, и направляем значение глагола, действия или ситуации в этом глаголе. Известный

киргизский языковед, отец киргизской лексикографии (И. Абдувалиев и К. Токтоналиев) не писал глаголы в киргизском языке с казахско-кара-калпакского -еу (сойлеу), узбекским -мок (сузламок), турецким -мак (конышмак). Он писал во втором лице единственного числа, которая звучала бы как речь. Он писал в измененной форме, как и в случае с другой стороной. Один из учеников К.К.Юдахина, профессор И.Абдувалиев высоко оценил то, что К. К. Юдахин записывал в реестр все киргизские глаголы и отметил, что было бы лучше, если бы также записывались и глаголы других родственных тюркских языков (Абдувалиев, 2019).

Таким образом, все глаголы в киргизском языке обращены ко второму лицу. Даже когда они направлены в другую сторону, глагол указывает на то, что действие в слове еще не совершено. Поэтому любой глагол имеет одинаковое грамматическое значение в самом слове, в форме основы или основы глагола.

В устной речи, диалогах в фольклоре, художественной литературе, романах, рассказах и песнях глаголы употребляются в форме второго лица единственного числа. Примеры таких явлений можно найти в различных произведениях.

“-Бар бол, Шумкарым.” (Т. Сыдыкбеков).

“- О! Айтып кой!.. Теңирбердиге айтып кой!” (Т. Касымбеков).

“- Эми бул сүйлөмдүн ичинен баш жана айкындооч мүчөлөрдү таап бер” (Ж. Мавлянов).

“- Ачык эле айт. Чогулуп барып алып кетели.” (С. Станалиев).

“- Жүр!.. — деди да, аркы өйүздөгү чоң даракка бет алды.” (Б. Усубалиев).

“-Э-эй, көктөгү учкан каркыралар!

Атам келсин, айт — дечү.” (О. Султанов).

“Ук, жер жүзү!

Тыңшагычты колуңа ал!” (Ж. Турусбеков).

“Айт, айт, десе, ааламды айт,

Аалам алга кадамдайт.

Ар түркүн өнөр чыгарган,

Ааламдагы адамды айт.” (Барпы).

Все глаголы в форме основы на иллюстрациях имеют то же грамматическое значение, что и лицо, стоящее, напротив.

Выше приведено краткое представление о том, как глаголы произносятся во втором лице. Таким образом, сами глаголы в виде основы и корня могут выражать второе лицо. Потому что произношение глаголов в киргизском языке, да и в тюркских языках вообще, осуществляется в первую очередь направленностью ко второму лицу, а иногда и к третьему лицу.

В этой статье мы рассмотрим другую сторону описательных местоимений.

Как мы отметили, будущее время может быть выражено в форме основы или корня.

-Сейде, из района прибыл ревизор и требует, чтобы ты быстро пришла к нему в контору. Вставай и иди! (Ч. Айтматов). -Сейде, райондон инкүү келип, сени кеңсаларга тез-тез келсин деп чакырып жатат! Тур, жөнө! (Ч. Айтматов).

В примере последний глагол (встань, иди) выражает смысл предложения и требует, чтобы действие совершалось одно за другим, после рассматриваемого периода. Поэтому эти глаголы в форме основы (встать) и основы (идти) означают момент, когда оно наступает, момент, когда становится ясно. Организация будущего времени таким образом обычно

выражается в логическом смысле, то есть глагол может быть выражен только через лексическое значение и интонацию слова.

С другой стороны, выше было сказано, что описательные значения времени единственного числа присутствуют в том, что глаголы в киргизском языке являются корневыми. Вот несколько примеров таких случаев. Стало ясно, что такие примеры очень распространены в художественной литературе, особенно когда слова произносятся в диалогах.

Глаголы, выраженные во втором лице единственного числа настоящего времени, могут быть выражены в живой форме, то есть в форме корня или основы в речи собеседников. Это связано с тем, что глаголы относятся к действиям или ситуациям в предложении, поэтому, когда мы произносим их в форме основы, они кажутся обращенными к собеседнику, другими словами, к другому человеку, слушателю. Например,

“Атыңдын оозун бур, Жакып,

Алда — деп өйдө тур, Жакып” (“Манас”).

Корневые глаголы бур (направь) и тур (стань) произносятся непосредственно по отношению к слушателю. В киргизском языке, да и вообще во всех тюркских языках, глаголы используются для обозначения, слушающего в разговоре, другого человека, то есть того, кто слышит слово и отвечает на него. Сторона, которая слушает речь и отвечает, является стороной, которая слушает речь. «Слушающий, то есть та сторона, которая слушает то, что говорит первый человек, есть вторая сторона» (Абдувалиев, 2008. С. 165).

- Подними голову, Толгонай, будь смелой. (Ч. Айтматов). - Башыңы өйдө көтөр, Толгонай, кайрат кыл. (Ч. Айтматов). Ключевые слова, использованные на иллюстрации, — это глаголы: подними; выше подними; делать; будь смелой. Эти глаголы произносятся по отношению к слушающему в разговоре, иными словами, по отношению к другому лицу, в смысле приказа, просьбы или требования от него. Таким образом, великий писатель использовал аллегорический прием выражения в диалоге Матери-Земли и Толгонай, наделяя Мать-Землю человеческими способностями.

-Молдоке, преследуй этого щенка. Не давай ему убежать обратно в Сары-Арку. Отбери у него Ала-Аяка. (М. Абакиров). -Молдоке, кууп жет тиги итти. Сары-Аркасына кире качпасын. Ала-Аякты алып кал. (М. Абакиров). Например, речь идет об имени Ала-Аяк (скакун). Основная идея состоит в том, чтобы поймать убегающего персонажа и взять лошадь из его рук. Слова догони, отбери, выражаются в форме корня глагола. Основы глаголов «достигать» и «стоять» выступают в роли вспомогательных глаголов (преследовать, ловить, брать) и выражают второе лицо в единственном числе и описывают определенное настоящее время.

Таким образом, местоимения в единственном числе по ту сторону определенного будущего времени являются общими категориальными грамматическими значениями всех глагольных основ и глагольных корней в киргизском языке.

Туголбай Сыдыкбеков умело использовал древние формы глагольных основ в киргизском языке в историческом романе «Голубое знамя». Например, “Эртең да эр уул ат жалын тартканы тур.” (Т. Сыдыкбеков). Корень глагола турат (стоять) «тур», в диалекте «туру» в самостоятельном употреблении ныне забыто.

Выражение определенного будущего времени в описательном смысле выражается в присутствии членов другой стороны. Однако с помощью частей слова -а (-о, -о, -е) и -й всегда организуется будущее время и определенное будущее время. В будущем времени в такой структурной структуре глагол всегда произносится как простой глагол.

-Не переживай, ты еще молод, если твоя голова будет цела, то и ты будешь на коне, и будешь обеспеченным (Т. Абдумомунов). Кейибечи, уул, жашсың, алтын башың аман болсо атка да жетесиң, кийимге да жетесиң (Т. Абдумомунов). Когда глагол (суффикс) ясен, он произносится с описательным значением, а после суффикса -а (-е) произносится с суффиксом -сын (-син) другого лица. Структурно, хотя и принимает два причастия, семантически это означает, что глагол в форме корня (жетесин) (достигнешь) требует такого же грамматического запроса. Это время для совета и ободрения.

Увы, если бы ты блистал, как твои сверстники... (Т. Абдумомунов). (Атаганат, тентуштарың катары жаркылдап жүрсөң кана... (Т. Абдумомунов)). Глагол, использованный в иллюстрации второго лица (блистал, блистать), означает что-то абстрактное, а не другое лицо, но будущее время не теряется. Предложение заканчивается модальным словом кана, (если бы) которое относится к говорящему, то есть к первому лицу. Формально оно произносится с членом -н (-сын) и является вторым лицом.

Просто ешь то, что тебе дают, иначе останешься один (А. Саспаев). Сен берген тамакты ичип жөн жүр, болбосо куубаш каласың (А. Саспаев). Глагол (останешься), который завершает пункт в этом примере, используется в описательном смысле, с другой стороны, в единственном числе, чтобы выразить значение определенного артикля. В слове аффиксы причастия -а и причастия -сын другого лица.

В киргизском языке есть специальный грамматический прием, выражающий вежливость второго лица: -сыз, -сыздар. В других тюркских языках этот член произносится только в форме -сыз (-з) и означает множественное число, а не вежливое. В истории развития грамматики киргизского языка оно имело не множественное число, а вежливое отношение к общению: приходи, бери, иди; В диалектах также активно используется сокращенная форма термина. Т. Сыдыкбеков широко использовал эту форму как историческое явление в романе «Голубое знамя». "О, орел, говорите прямо, скажите ясно!" (Т. Сыдыкбеков). "- Оу, кыраан, ачык айтың, так сүйлөң!" (Т. Сыдыкбеков).

В киргизском языке, как было сказано выше, второе лицо, члены, представляющие второе лицо, выражаются в значении приказа, просьбы, требования. Эти значения будут обсуждаться ниже в будущем времени.

Тем не менее, глаголы, которые спрягаются с аффиксом -сын и выражены в выражении второго лица (со всеми фонетическими вариантами), могут произноситься в значении повелительного, а не повествовательного состояния в предложении.

-Командуешь ротой, немцев не боишься, а краснеешь, когда о женщине говорят. (У. Абдукаимов). -Ротага команда кыласың, немецтен коркпойсуң, аялды айтса кызарып кетесиң. (У. Абдукаимов). Глаголы в примере произносятся от второго лица -сен и имеют описательное значение. Идея в предложении не в смысле требовательном, повелевающем, а лишь описывает качества деятельности и характера собеседника. Затем в форме второго глагола в примере (ты не боишься) стоит с аффиксом -ба связующего значения, а после с временным аффиксом -й и соединяется с аффиксом -сын (корк-по-й-сун).

Почему ты тарайсың, что разве раньше не видел?! (Т. Абдумомунов). - Эмнеге тикирейесиң, көрбөй жүрдүң беле?! (Т. Абдумомунов). Первая форма глагола в этом предложении (тикирейе) произносится со второй частью - ты, и является характерной чертой характера и точки зрения собеседника, выражается только в смысле рассказчика.

Почему ты ведешь себя как ребенок и не убегаешь, когда говорят, что позор? (М. Абакиров). Уят дегенден кийин качпайсыңбы, бала менен бала болбой (М. Абакиров). Здесь

ситуация предложения заключается в следующем. Когда невеста приходит домой, муж говорит жене, чтобы невеста смушалась своего свекра при входе в дом.

В примере глагол (качпайсыңбы) произносится с отрицательным аффиксом -ба. При этом в составе этого слова член второго лица (-сын) сочетается с членом -бы, что и создает значение вопроса. Значения настоящего времени не изменились в контексте рассказчика.

-И все никак не привыкнешь, все равно не подчинишься (Т.Касымбеков). -А сен али көнө албайсың, али моюн сунбайсың (Т.Касымбеков). Глаголы в примере (ты не можешь: ты не можешь привыкнуть; ты не можешь поддаться: ты не можешь подчиняться) имеют грамматическое третье лицо, определенное будущее время. В то же время у этих глаголов также есть отрицательный член -ба и вопросительный член -би. Тем не менее значения третьего лица, являющиеся основными грамматическими значениями глаголов, не утрачены.

Следовательно, грамматические значения глаголов, выражающих время третьего лица, не изменяют грамматических средств, придающих отрицательное значение и вопросительное значение.

В приведенных выше примерах причастие второго лица единственного числа (ты не боишься, ты смотришь) относится к прошедшему времени. Этот термин также может быть выражен в единственном числе от второго лица -сын, (-сыз).

Ах, Гулбара, Гулбара, половинка Зейне, будь добра хоть спросить, как твое имя? Ах, Гулбара, Гулбара, Зейненин түгөйү, жок дегенде атың ким деп сураганга жарасанчы? (Ш. Бейшеналиев). В данном примере -сын (-сан) используется для выражения действия, которое еще не было совершено, в зависимости от рассматриваемой ситуации, и для выражения значения будущего времени только в вопросительном смысле.

Күн да, түн да кой четинде тынымсыз түйшөлгөн бул не деген жан деп ойлоорсуң. (Ш. Бейшеналиев). Глагол, описывающий мысль в предложении, означает, что аффикс -сын (-сун) обозначает действие неопределенного будущего времени. Указывает на то, что говорящий персонаж не думает, а указывает на будущее.

-Не переживай, ты еще молод, если твоя голова будет цела, то и ты будешь на коне, и будешь обеспеченным (Т. Абдумомунов). Кейибечи, уул жашсың, алтын башың аман болсо атка да жетесиң, кийимге да жетесиң. (Т. Абдумомунов). Главный герой говорит свою мысль, желая, чтобы его собеседник много не переживал. Аффиксы -сын(-син) второго лица единственного числа означает время, что действия произойдут в будущем.

Вы знаете, где находится деревня фермера Султана? (Ш. Бейшеналиев). Султан уйчунун айылы кайда экенин билесизби? (Ш. Бейшеналиев). В данном предложении употребляется вежливая форма второго лица. Поэтому здесь — сыз (сиз) указывает на действие будущего времени.

Проходя через смерть, вы наверняка познаете ценность жизни. (У.Абдукаимов). Өлүм аралап жүрүп турмуштун кадырын мындан ары билип кетерсиз. (У.Абдукаимов). В сложном произношении глагола форма глагола билип кетерсиз (вы узнаете), потому что аффикс -сыз, присоединяемая к вспомогательному глаголу, или глагол, служащий вспомогательным глаголом, вежливо обращена к другому лицу и только описывает значение будущего времени.

Даже во множественном числе -а, -й и -сын -сыздар может выражать значения будущего времени.

А до этого Букон так и будет сидеть, и ждать заката, чтобы узнать, когда же ее украдут? (М. Абакиров). Ага чейин мени качан ала качасынар деп Бүкөн күн батканча күтүп отура береби? (М. Абакиров). Глагол в примере (ала качасынар-украдете) стоит во множественном числе. Глагол состоит из причастия (-а) и причастия множественного числа (-сынар).

Уважаемые гости, присаживайтесь ("Кыргыз туусу"). Кымбаттуу коноктор, орун алыңыздар ("Кыргыз туусу"). Здесь употреблено действие определенного будущего времени и мы видим, что аффикс вежливой формы нызд «-ныздар» не изменил грамматическое значение глагола.

Даже отрицательный аффикс -ба может организовать определенное будущее время.

-Тогда не задерживайся, прибуди до обеда - сказал Джанжигит. (С.Станалиев). -Турба анда, түшкө жетпей кел, - деди Жанжигит. (С.Станалиев). Глагол означает, что отрицательное значение, непосредственно связанное с основой, выражается в настоящем времени и обеспечивает сохранение значения второго лица в самой основе: тур-ба.

-Не бери в голову те слова Куйкона. (М. Абакиров). (- Откөндөгү Күйкөндүн оргу-баргы кебин эске алба. (М. Абакиров)). Во второй части глагола (алба: не бери), имеющей определенное значение, к основе присоединяется аффикс -ба, имеющий отрицательное значение.

В основном определенное будущее время в изъявительном наклонении выражается с помощью аффикса — гыла второго лица множественного числа.

-О, племянник, иди сюда и вытащи его, этого упрямого», - сказала тетка, махнув рукой. (Ч. Айтматов). -Ай, жээн бала, бери келип, сүйрөп чыккыла, бул көк бетти, - деп жеңем кол булгап койду. (Ч. Айтматов). Глагол «вытащить» на иллюстрации употребляется во множественном числе во второй части времени.

Список литературы:

1. Абдувалиев И. Кыргыз тилинин морфологиясы. Бишкек, 2008.
2. Абдувалиев И. Кыргыз тилинин морфологиясы. Бишкек, 2019.
3. Давлетов С., Кудайбергенов С. Азыркы кыргыз тили. Морфология. Жогорку окуу жайларынын филология факультетинин студенттерине арналган окуу китеби. Фрунзе, 1980.
4. Давлетов С., Кудайбергенов С. Азыркы кыргыз тили: морфология. Фрунзе, 1980.
5. Жогорку окуу жайларынын филология факультетинин студенттерине арналган окуу китеби. Фрунзе, 1964.
6. Юдахин К. К. Киргизско-русский словарь. М.: Советская энциклопедия, 1965.
7. Кыргыз тилинин грамматикасы. Фрунзе, 1964.

References:

1. Abduvaliev, I. (2008). Kyrgyz tilinin morfologiyasy. Bishkek. (in Kyrgyz).
2. Abduvaliev, I. (2019). Kyrgyz tilinin morfologiyasy. Bishkek. (in Kyrgyz).
3. Davletov, S., & Kudaibergenov, S. (1980). Azyrky kyrgyz tili. Morfologiya. Zhogorku okuu zhailarynyn filologiya fakul'tetinin studentterine arналган okuu kitebi. Frunze. (in Kyrgyz).
4. Davletov, S., & Kudaibergenov, S. (1980). Azyrky kyrgyz tili: morfologiya. Frunze. (in Kyrgyz).
5. Zhogorku okuu zhailarynyn filologiya fakul'tetinin studentterine arналган okuu kitebi. (1964). Frunze. (in Kyrgyz).

6. Yudakhin, K. K. (1965). Kirgizsko-russkii slovar'. Moscow. (in Russian).

7. Kyrgyz tilinin grammatikasy (1964). Frunze. (in Kyrgyz).

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2022 г.*

*Принята к публикации
23.03.2022 г.*

Ссылка для цитирования:

Султанова А. А. Выражение определенного будущего времени через его спряжение // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №5. С. 784-790. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/97>

Cite as (APA):

Sultanova, A. (2022). Expression of a Definite Future Tense through its Conjugation. *Bulletin of Science and Practice*, 8(5), 784-790. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/78/97>

ISSN 2414-2948

Научное сетевое издание

64,03 п. л., 32,9 Мб

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ
Сетевое издание

<https://www.bulletennauki.com>

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/78>

Ответственный редактор — Ф. Ю. Овечкин.
Техническая редакция, корректура, верстка — Ю. А. Митлинова

Выход и размещение на сайте — 15.05.2022 г.