

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

2023, Volume 9, Issue 3

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 9. Номер 3.

март 2023 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, А. Ш. Дурманов, 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, З. Х. Мустафаев, 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, Т. Х. Фарманов, Н. Б. Хасанов, Д. Н. Швайба, Ш. Эргашева, С. Юсупов, А. М. Яковлева.

Адрес редакции:

628605, Нижневартовск, ул. Ханты-Мансийская, 17, 81

Тел. +79821565120

<https://www.bulletennauki.ru>

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 — 0,264; 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. 2023. Т. 9. №3. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88>

©Издательский центр «Наука и практика», 2023
Нижневартовск, Россия



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

Volume 9, Issue 3.
March, 2023.

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, A. Durmanov, Sh. Ergasheva, T. Farmanov, E. Kabulov, N. Khasanov, 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, Z. Mustafaev, 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.ru>
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, 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 — 0.264; 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.

(2023). *Bulletin of Science and Practice*, 9(3). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88>

©Publishing Center Science and Practice, 2023
Nizhnevartovsk, Russia



СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

1. *Жэнь Бинбин, Миндров К. А.* **RETRACTION**
Прогресс исследований закиси меди р-типа в использовании энергии света 12-32
2. *Акматов А. А.*
Исследование решений сингулярно возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений 33-38
3. *Акматов А. А.*
Об устойчивости решений сингулярно возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений 39-46

Биологические науки

4. *Концевая И. И., Ольшевский А. И.*
Влияние азитромицина на генотоксичность в *Allium* тесте 47-58
5. *Алибейли Х., Садыгов Т. Г., Аббасов Д.*
Применение эфирного масла *Rosmarinus officinalis* L. в промышленности 59-62
6. *Исаева К.*
Биоэкологические особенности и хозяйственное значение *Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837) и *Trypodendron lineatum* (A. G. Olivier, 1800), повреждающих лесные деревья на южных склонах Большого Кавказа (Азербайджан) 63-68
7. *Байрамова У. В.*
Биоразнообразие овражной флоры северо-восточной части Малого Кавказа 69-73
8. *Курбанов Э., Асланова С., Ибрагимов Ш.*
Типы чально-луговой и водно-болотной растительности нефтезагрязненных почв Сиазаньского района (Азербайджан) 74-79
9. *Бектурганова А. О., Махмудова Ж. А., Таалайбекова М. Т.*
Структурно-функциональное состояние лейкоцитов при длительной адаптации экспериментальных животных к климатогеографическим условиям высокогорья 80-87

Науки о Земле

10. *Терехин Е. В., Нанишвили О. А.*
Анализ эффективности ввода новых горизонтальных скважин с МГРП на неоднородных коллекторах Ачимовской толщи 88-94
11. *Джафаров Т. И.*
Роль аэрокосмических изображений в оформлении почвенных карт 95-101

Сельскохозяйственные науки

12. *Садыгов С. Т.*
Земельный фонд территории Мугано-Сальянского массива и состояние его использования 102-108
13. *Гусейнова Э. А.*
Оценка засухоустойчивости генотипов мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) в полевых условиях тургорометрическим методом 109-114
14. *Рахимов У. Х., Аликулов А. А., Рахматходжаев Ш. Т.*
Монилиоз черешни и меры борьбы 115-119
15. *Аббасова Т. Ю., Дашдамиров К. Ш.*
Влияние боярышника как кормовой добавки на надои и качество коровьего молока 120-125
16. *Гасаналиев Н. Г.*
Изучение гельминтозов в овцеводческих хозяйствах Шеки-Закатальского экономического района 126-129
17. *Фаталиев Г. Г., Гасанли Н. А., Асланова Э. К.*
Ландшафтно-экологические особенности распространения главных возбудителей гельминтозов овец в северо-восточных предгорьях Малого Кавказа 130-137
18. *Епимахов В. Г.*
Моделирование поступления кадмия, свинца, ртути и мышьяка в организм жвачных животных с рационом и перехода в продукцию животноводства 138-146

19. *Мамедова Р. А.*
Возбудители и переносчики кровепаразитарных болезней крупного рогатого скота
Центрально-Аранского экономического района (Азербайджан) 147-151
20. *Агаев Э. Ф.*
Расчет эффективности разработанного кормосмесителя 152-157
- Медицинские науки*
21. *Романчук Н. П.*
Когнитивный мозг: нейробиология, нейрофизиология и нейроэндокринология эмоций 158-193
22. *Юсупов Ф. А., Юлдашев А. А.*
Болезнь Вильсона-Коновалова: обзор литературы и случай из практики 194-210
23. *Табалдыев А. Т.*
Эффективность препарата Пронтосан в комплексном лечении гнойных ран 211-217
24. *Шостак Д. П., Паиов А. И., Волкова Л. В., Степанцова М. Г.*
Результаты гистологического исследования плацент при преждевременных родах у
жительниц Калининградской области с наследственной дезадаптацией гемостаза 218-221
25. *Выборных В. А.*
Перинатальные потери как актуальная проблема акушерства и перинатологии 222-232
26. *Кирякина Е. А.*
Клинико-диагностическое исследование показателей спинномозговой жидкости в
работе лаборатории областной детской больницы 233-236
27. *Ибрагимова М. Д., Алыбаева С. А.*
Качество жизни пациентов, получавших переменную электростатическую терапию
на аппарате Nivamat 200 237-242
28. *Алыбаева С. А., Мамбетов М. А.*
Оценка эффективности комплексной реабилитации пациентов
с диабетической полинейропатией в амбулаторных условиях 243-249
29. *Сейдалиева М. К., Исманалиева Ж. А., Гайназарова Р. Г.*
Качественная медицинская помощь: деятельность медсестер, технического персонала,
лечебного учреждения (оценка пациентов) 250-255
- Технические науки*
30. *Цыбов Н. Н., Галбаев Ж. Т.*
Особенности проектирования информационных обучающих систем с виртуальными
электронными тренажерными устройствами 256-268
31. *Матисаков Т. К.*
Расчет технических характеристик оросительной установки, работающей за счет
кинетической энергии течения реки на основе математического моделирования 269-273
32. *Хасмамедли И. В.*
Экспериментальная семяочистительная машина и ее калибровка 274-278
- Экономические науки*
33. *Марченкова Л. М.*
Экономическое развитие региона и его структурные составляющие (на примере
Орловской области) 279-287
34. *Абдрасулова Ж. Ж., Абдрасулова С. Ж.*
Цифровизация банковского сектора экономики: проблемы и пути совершенствования 288-294
35. *Мишачева Е. С.*
Экологический маркетинг 295-299
- Юридические науки*
36. *Шоокумова Д. П., Айтмаматова У. А., Маматова А. А., Арым кызы Ж.*
Проблемы реализации нормативных правовых актов в сфере образования 300-303
37. *Колсариева Н. Ш.*
Вклад Д. Истона в изучение политической системы, как политико-правовой
категории 304-311

Педагогические науки

38. Умаров Т. Н., Кошонова С. Ш., Бегматов С. И.
Особенности формирования профессиональной мотивации студентов педагогических специальностей в образовательном процессе в вузе 312-319
39. Тороев Ы. Т., Расулова З. А.
Формирование профессиональных компетенций на основе самостоятельной деятельности студентов 320-326
40. Сыдыкбаева М. М., Атабекова Б. Я.
Формирование языковых компетенций студентов при обучении киргизскому языку как второму в высших учебных заведениях в Кыргызстане 327-331
41. Таникулова А. М.
Исследовательская компетентность обучающихся студентов колледжа как предмет педагогического анализа и оценки 332-338
42. Бекматова Ж. Т.
Традиционные и инновационные методы, используемые студентами-математиками для развития профессионального общения на английском языке 339-349
43. Муканова Э.
Оценка сформированности межкультурно-коммуникативной компетентности студентов 350-354
44. Нуракова Ж. Ш.
Методологические основы разработки научно-методической базы формирования устной и письменной речи студентов-медиков на английском языке 355-362
45. Хаирова Д. Р., Такташева Д. Р.
Научно-исследовательская деятельность и инновации как приоритетные направления развития системы высшего образования в Республике Узбекистан 363-368
46. Ботоярова М. А., Ормонова К. А., Эгамкулов Д. Т.
Особенности обучения детей младшего дошкольного возраста иностранному языку ... 369-376
47. Ажибаева Ф. А.
Семья - основа духовно-нравственного воспитания личности 377-383
48. Норкулов Х. Д.
Социальные факторы подготовки подростков к семейной жизни в условиях глобализации 384-390
49. Ярматов М. О., Умарова Н. Б., Аширбекова М. А.,
Осмонова А. А., Абдырахманова Ж. С.
Строение веществ в курсе химии средней школы и методика обучения первоначальным представлениям о структуре 391-394
50. Тагаева Д. А., Турганбаева Р. Ж., Талипов А. Т.
Жизненные задачи как средство изучения нового материала при обучении геометрии в средней школе 395-399
51. Тагаева Д. А., Турганбаева Р. Ж., Талипов А. Т.
Формирования ключевых компетенций на уроках геометрии с применением жизненных задач 400-405
52. Гусейнов А. А., Сафарова А. Э.
Способы выполнения учебных задач через живопись масляными красками в вузе 406-410
53. Баитова Ф. Т.
Использование эпоса «Манас» в преподавании педагогических дисциплин в вузе 411-415
54. Алимбеков А., Баитова Ф. Т.
Эпос «Манас» как источник изучения понятий и терминов традиционной культуры воспитания 416-420
55. Сабырова Э. С.
Теоретические аспекты социального воспитания детей младшего школьного возраста в образовательных организациях 421-427
56. Сабырова Э. С.
Теоретические основы социального воспитания школьников 428-431

Социологические науки

57. *Арапова М., Садыкова Р., Тултемирова Г.*
Этика государственного и муниципального служащего 432-435
58. *Арапова М., Тултемирова Г., Садыкова Р.*
Материальная и социальная поддержка государственных и муниципальных служащих 436-439
59. *Жанибек кызы Ж.*
Профессионально-статусная характеристика социальных работников 440-442
60. *Бахрамжанова Н. М.*
Индивидуальные факторы в контексте проблем клиента 443-446

Исторические науки

61. *Протасова О. Л.*
Основные политико-идеологические взгляды эсеров: становление и характер 447-457
62. *Кабулов Э. А., Эшкурбонов С. Б.*
Традиционное земледелие в хозяйственной культуре узбеков: на примере
Сурханского оазиса (исторический и этнологический анализ) 458-465
63. *Маметемин кызы М.*
Научные исследования в Кыргызстане в 1920-1930 гг. 466-471
64. *Салиева А. А., Айтыкулова А. М.*
Женщины Кыргызстана вчера и сегодня 472-477
65. *Амантур уулу Э.*
Формы исламской государственности: страновое разнообразие 478-483
66. *Ихсанов А. У.*
Кризис национальной культуры и идентичности человека в условиях глобализации ... 484-487

Филологические науки

67. *Гаджиева А. Д.*
Современное положение языка рекламы в Азербайджане: роль и влияние рекламы 488-492
68. *Каратаева С. К., Семиз К.*
Трансформация звуковых комплексов V+C+V из монгольских языков в тюркских
языках 493-500
69. *Семенова Ж. А.*
Влияние новых направлений на киргизское языкознание 501-512
70. *Семенова Ж. А.*
Судебная лингвистическая экспертиза на стыке языка и права в Киргизской
Республике 513-520
71. *Эргешибай кызы М., Тагаев М. Д., Темиркулова Ы. А.*
Модели описания языка и лингвокультурный код в создании образов мира в тюркских
и русском языках 521-528

CONTENTS

Physical & Mathematical Sciences

1. *Ren Bingbing, Mindrov K.* **RETRACTION**
Research Progress of p-type Cuprous Oxide in the Field of Light Energy Utilization 12-32
2. *Akmatov A.*
Studies of Solutions of Singularly Perturbed Ordinary Differential Equations 33-38
3. *Akmatov A.*
On the Sustainability of Individually Weighted Decisions Simple Differential Equations 39-46

Biological Sciences

4. *Kantsavaya I., Olshevsky A.*
Effect of Azithromycin on Genotoxicity in *Allium* Test 47-58
5. *Alibeili Kh., Sadygov T., Abbasov J.*
Use of Essential Oil *Rosmarinus officinalis* L. in Industry 59-62
6. *Isayeva K.*
Bioecological Peculiarities and Economical Significance of *Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837) and *Trypodendron lineatum* (A. G. Olivier, 1800) Damaging to Forest Trees in the South Slopes of the Greater Caucasus (Azerbaijan) 63-68
7. *Bayramova U.*
Biodiversity of Ravine Flora of the Northeastern Part of the Lesser Caucasus 69-73
8. *Kurbanov E., Aslanova S., Ibragimov Sh.*
Types of Hole-Meadow and Wetlands Vegetation in Oil-contaminated Soils Siyazan District (Azerbaijan) 74-79
9. *Bekturganova A., Makhmudova Zh., Taalaibekova M.*
Structural and Functional State of Leukocytes During Long-term Adaptation of Experimental Animals to the Climatic and Geographical Conditions of High Mountains 80-87

Earth Sciences

10. *Terekhin E., Nanishvili O.*
Analysis of Efficiency of New Horizontal Wells With MSHF on Heterogeneous Reservoirs of Achimovsky Sequence 88-94
11. *Jafarov T.*
Role of Aerospace Images in Decoration of Soil Map 95-101

Agricultural Sciences

12. *Sadygov S.*
The Land Fund of the Mugan-Salyan Massif Territory and the State of Its Use 102-108
13. *Huseynova E.*
Evaluation of Drought Resistance of Soft Wheat (*Triticum aestivum* L.) Genotypes in Field Conditions by Turgorometric Method 109-114
14. *Rakhimov U., Alikulov A., Rakhmathojayev Sh.*
Cherry Moniliosis and Control Measures 115-119
15. *Abbasova T., Dashdamirov K.*
Effect of Hawthorn as a Feed Additive on Milk Yield and Quality of Cow's Milk 120-125
16. *Hasanaliev N.*
Study of Helminthoses in Sheep Farms of Sheki-Zakatala Economic Region 126-129
17. *Fataliyev G., Hasanli N., Aslanova E.*
Landscape and Ecological Features of the Distribution of the Main Pathogens of Helminthoses of Sheep in the North-Eastern Foothills of the Lesser Caucasus 130-137
18. *Epimakhov V.*
Modeling of the Intake of Cadmium, Lead, Mercury and Arsenic Into the Body of Ruminants With a Ration and the Transition to Animal Products 138-146
19. *Mammadova R.*
Causative Agents and Carriers of Blood-Parasitic Diseases of Cattle in The Central Aran Economic Region (Azerbaijan) 147-151
20. *Agayev E.*
Efficiency Calculation of the Developed Feed Mixing Machine 152-157

Medical Sciences

21. *Romanchuk N.*
Cognitive Brain: Neuroscience, Neurophysiology and Neuroendocrinology of Emotions 158-193
22. *Yusupov F., Yuldashev A.*
Wilson-Konovalov Disease: Literature Review and Case Study 194-210
23. *Tabaldyev A.*
Efficiency of Prontosan in Complex Treatment of Purulent Wounds 211-217
24. *Shostak D., Pashov A., Volkova L., Stepantsova M.*
Results of Histological Examination of the Placenta in Preterm Birth Among Residents of the Kaliningrad Region With Hereditary Maladaptation of Hemostasis 218-221
25. *Vybornykh V.*
Perinatal Loss as an Urgent Issue of Obstetrics and Perinatology 222-232
26. *Kiryakina E.*
Clinical and Diagnostic Study of Cerebrospinal Fluid Parameters in the Laboratory of the Regional Children's Hospital 233-236
27. *Ibragimova M., Alybaeva S.*
Quality of Life of Patients Who Received Variable Electrostatic Therapy With Hivamat 200 Device 237-242
28. *Alybaeva S., Mambetov M.*
Evaluation of the Efficiency of Comprehensive Rehabilitation of Patients with Diabetic Polyneuropathy in Outpatient Conditions 243-249
29. *Seidaliyeva M., Ismanaliyeva Zh., Gainazarova R.*
Quality Medical Care: Activities of Nurses, Technical Staff, Hospital (Patient Evaluation) 250-255

Technical Sciences

30. *Tsybov N., Galbaev Zh.*
Specificities of Engineering of Training Information Systems With Virtual Electronic Tutoring Devices 256-268
31. *Matisakov T.*
Calculation of the Technical Characteristics of the Irrigation Plant Operating Due to the Kinetic Energy of the River Flow Based on Mathematical Modeling 269-273
32. *Khasmamedli I.*
Experimental Seed Cleaner and Its Calibration 274-278

Economic Sciences

33. *Marchenkova L.*
Economic Development of the Region and Its Structural Components (on the Example of the Orel Region) 279-287
34. *Abdrasulova Zh., Abdrasulova S.*
Digitalization of the Banking Sector Economy: Problems and Ways of Improvement 288-294
35. *Mishacheva E.*
Ecological Marketing 295-299

Juridical Sciences

36. *Shookumova D., Aitmamatova U., Mamatova A., Arym kyzy Zh.*
Problems of Normative Legal Acts Implementation in the Education Sphere 300-303
37. *Kolsariyeva N.*
D. Easton's Contribution to the Study of the Political System as a Political-Legal Category ... 304-311

Pedagogical Sciences

38. *Umarov T., Koshonova S., Begmatov S.*
Peculiarities of Formation of Professional Motivation of Students of Pedagogical Specialties in the Educational Process at Higher Educational Institution 312-319
39. *Toroev Y., Rasulova Z.*
Formation of Professional Competencies Based on Independent Activity of Students 320-326
40. *Sydykbaeva M., Atabekova B.*
Formation of Students' Language Competencies When Teaching Kyrgyz as a Second Language in Higher Educational Institutions in Kyrgyzstan 327-331

41.	<i>Tanikulova A.</i> Research Competence of College Students as a Subject of Pedagogical Analysis	332-338
42.	<i>Bekmatova Zh.</i> Traditional and Innovative Methods Used by Mathematics Students to Develop Professional Communication in English	339-349
43.	<i>Mukanova E.</i> Assessment of Formation of Intercultural and Communicative Competence of Students	350-354
44.	<i>Nurakova Zh.</i> Methodological Basis of Development Scientific-Methodological Base for Formation of Oral and Written Skills of Medical Students in English	355-362
45.	<i>Khairova D., Taktasheva D.</i> Research and Innovation as Priority Directions for the Development of the System Higher Education in the Republic of Uzbekistan	363-368
46.	<i>Botoyarova M., Ormonova K., Egamkulov D.</i> Features of Teaching Young Preschool Children a Foreign Language	369-376
47.	<i>Azhibaeva F.</i> Family - the Basis of Spiritual and Moral Education of the Person	377-383
48.	<i>Norkulov H.</i> Social Factors of Preparing Adolescents for Family Life During Globalization	384-390
49.	<i>Yarmatov M., Umarova N., Ashirbekova M., Osmonova A., Abdyrakhmanova Zh.</i> The Structure of Substances in the Course of Chemistry of the Secondary School and the Method of Teaching Initial Concepts of Structure	391-394
50.	<i>Tagaeva D., Turganbaeva R., Talipov A.</i> Life Tasks as a Means of Studying New Material When Teaching Geometry in Secondary School	395-399
51.	<i>Tagaeva D., Turganbaeva R., Talipov A.</i> Development of Key Competences in Geometry Lessons Using Life Tasks	400-405
52.	<i>Huseynov A., Safarova A.</i> The Ways to Fulfill Educational Tasks Through Painting With Oil Paint in Higher Schools ...	406-410
53.	<i>Baitova F.</i> The Use of The Epic of Manas Within the Frames of Pedagogical Disciplines at University ...	411-415
54.	<i>Alimbekov A., Baitova F.</i> The Epic of Manas - a Source for Studying Concepts and Terms of Traditional Education Culture	416-420
55.	<i>Sabyrova E.</i> Theoretical Aspects of Social Education of Children of Primary School Age in Educational Organizations	421-427
56.	<i>Sabyrova E.</i> Theoretical Foundations of Social Education of Schoolchildren	428-431
<i>Sociological Sciences</i>		
57.	<i>Arapova M., Sadykova R., Tultemirova G.</i> Ethics of the Government and Municipal Employee	432-435
58.	<i>Arapova M., Tultemirova G., Sadykova R.</i> Material and Social Support for Government and Municipal Employees	436-439
59.	<i>Zhanibek kyzy Zh.</i> Professional Status Characteristics of Social Workers	440-442
60.	<i>Bakhramzhanova N.</i> Individual Factors in the Context of the Client's Problems	443-446
<i>Historical Sciences</i>		
61.	<i>Protasova O.</i> Main Political and Ideological Views of the SRs: Formation and Character	447-457
62.	<i>Kabulov E., Eshkurbonov S.</i> Traditional Farming in the Economic Culture of the Uzbek People: on the Example of the Surkhan Oasis (Historical and Ethnological Analysis)	458-465
63.	<i>Mametemin kyzy M.</i>	466-471

	Scientific Research in Kyrgyzstan in 1920-1930	
64.	<i>Salieva A., Aitykulova A.</i> Women of Kyrgyzstan Yesterday and Today	472-477
65.	<i>Amantur uulu E.</i> Forms of Islamic Statehood: Country Diversity	478-483
66.	<i>Ikhsanov A.</i> The Crisis of National Culture and Human Identity in the Context of Globalization	484-487
	<i>Philological Sciences</i>	
67.	<i>Hajiyeva A.</i> The Current Situation of the Language of Advertising in Azerbaijan: The Role and Impact of Advertising	488-492
68.	<i>Karataeva S., Semiz K.</i> Transformation of Sound Complexes V+C+V From Mongolian Languages to Turkic Language	493-500
69.	<i>Semenova Zh.</i> Influence of New Trends in Kyrgyz Language Studies	501-512
70.	<i>Semenova Zh.</i> Forensic Linguistic Examination at the Joint of Language and Law in the Kyrgyz Republic ...	513-520
71.	<i>Ergeshbai kyzy M., Tagaev M., Temirkulova Y.</i> Models of Language Description and Linguocultural Code in Creating Images of the World in Turkic and Russian Languages	521-528

УДК 535.015: 621.31

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/01>

**RESEARCH PROGRESS OF P-TYPE CUPROUS OXIDE
IN THE FIELD OF LIGHT ENERGY UTILIZATION**

©Ren Bingbing, Jiangsu University of Science and Technology,
Zhenjiang, China, 425442183@qq.com

©Mindrov K., Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia

**ПРОГРЕСС ИССЛЕДОВАНИЙ ЗАКИСИ МЕДИ Р-ТИПА
В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭНЕРГИИ СВЕТА**

©Жэнь Бинбин, Цзянсуский университет науки и технологии,
Чжэньцзян, Китай, 425442183@qq.com

©Миндров К. А., Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Россия

Abstract. Cuprous oxide (Cu_2O), as a representative intrinsic p-type inorganic semiconductor material, has been widely used in the field of optical energy utilization, such as photovoltaic, photocatalysis, photodegradation and other fields, and has an extremely important position. For a long time, the literature on Cu_2O 's application technology in the field of light energy utilization is relatively scattered and independent, resulting in a certain degree of obstacles and difficulties to obtain relevant technical knowledge and have a deep understanding of its internal principles. According to the application of Cu_2O in the field of light energy utilization in recent years, it is mainly divided into three modules (photovoltaic, photocatalysis, photodegradation), and mainly summarizes the classification, principle and characteristics of Cu_2O application in the field of light energy and prospects the optimization method and development direction of the application in the field of Cu_2O light energy. This review aims to provide reference and guidance for the optical energy applications of Cu_2O and other related inorganic oxide semiconductors.

Аннотация. Закись меди (Cu_2O), как типичный неорганический полупроводниковый материал р-типа, широко используется в области использования оптической энергии, такой как фотоэлектрика, фотокатализ, фотодеградация и другие области, и занимает чрезвычайно важное положение. Долгое время литература по технологии применения Cu_2O в области использования световой энергии была относительно разрозненной и независимой, что приводит к определенной степени препятствий и трудностей для получения соответствующих технических знаний и глубокого понимания его внутренних принципов. В соответствии с применением Cu_2O в области использования световой энергии в последние годы, он в основном разделен на три модуля (фотоэлектрический, фотокатализ, фотодеградация) и в основном обобщает классификацию, принцип и характеристики применения Cu_2O в области световой энергии, и перспективы метода оптимизации и направления развития применения в области световой энергии Cu_2O . Цель этого обзора — предоставить справочные материалы и рекомендации по применению Cu_2O и других родственных неорганических оксидных полупроводников в оптической энергии.

Keywords: cuprous oxide, inorganic oxide, light energy utilization, research progress.

Ключевые слова: закись меди, неорганический оксид, использование световой энергии.

Cu₂O is a promising p-type semiconductor material, with a direct bandgap structure of 2.17eV, high electrical conductivity, high carrier mobility, non-toxic and rich content and other properties that make Cu₂O is widely used in various industries [1-6].

In the photovoltaic field, Cu₂O is mainly used as the hole transmission material and light absorption material in solar cells [7-12]. Due to the direct band-gap structure of Cu₂O, Cu₂O can effectively absorb in the visible light range of the solar spectrum. At the same time [13], compared with the side effects of dilution, transfer, transformation, oxidation and ozone treatment measures of traditional pollution treatment measures, nano copper oxide in photocatalysts that degrade organic pollutants has been attracting attention to in the field of photocatalysis industry due to its strong oxidation ability [14-18], high catalytic activity and good stability. Photodegradation refers to the phenomenon of pollutant decomposition caused by the action of light. These include photochemical degradation, polymer photodegradation, photodegradable plastics, and photodegradable photosensitive polymers. However, Cu₂O is mainly used in [19-23] photochemical degradation and polymer photodegradation.

As a traditional inorganic oxide semiconductor material proposed and applied as early as 1926 [24], although the previous literature has been introduced and summarized to a certain extent, but the content is relatively scattered and independent, and the explanation of the process and mechanism is relatively simple. This paper will systematically classify, summarize and summarize the various kinds of Cu₂O in the field of light energy utilization, and advance the various technical schemes. Line analysis and summary, aiming to play a enlightening and synergistic role in the application of Cu₂O.

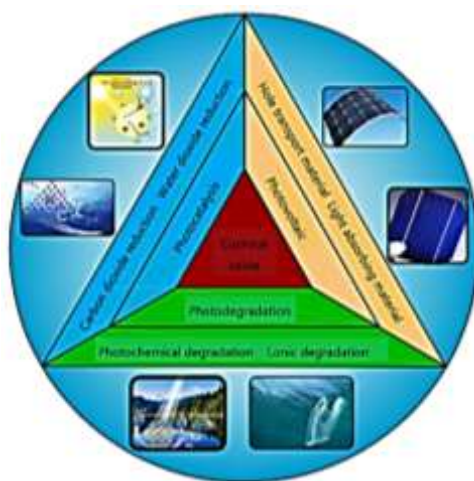


Figure 1. Application neighborhood of cuprous oxide

Photovoltaic Field

Solar photovoltaic effect, hereinafter referred to as photovoltaic (PV), refers to the phenomenon of potential difference between uneven semiconductor or semiconductor and metal combination during light. Photovoltaic technology has many advantages, such as no mechanical operating parts; except sunlight; working in both direct and oblique sunlight. Among them, nano-copper oxide has the advantages of rich raw materials, high theoretical conversion efficiency and direct energy band structure, which has become a relatively potential solar cell material in recent years [25-27].

Cave Transmission Material

Cu₂O, as a hole transmission material, can improve the open circuit voltage, short circuit current and photocurrent of solar cells, thus improving the efficiency and stability of solar cells by [8, 28]. In 2015, Hossain [29] used wxAMPS and SCAPS software to calculate key features of

CH₃NH₃PbI₃-based solar cells. The results showed that solar cells containing Cu₂O as the HTM outperformed all other organic or inorganic HTM devices tested to date. The obtained power conversion efficiency exceeded 24%. Moreover, the use of Cu₂O is expected to provide moisture protection for perovskite, thus improving the performance of the device. These results suggest that, by replacing the expensive and water-sensitive spiro-OMETAD with Cu₂O, it promises to further improve the performance of perovskite cells and reduce their cost. In the same year, Yu [1] prepared perovskite layers with 11.0% PCE under AM1.5G nano-Cu₂O film (5 nm) HTM illumination.

In addition, the ultra-thin properties of Cu₂O films help reduce the material consumption and manufacturing costs of large-scale production of perovskite solar cells. The thickness and performance of the Cu₂O layer must be precisely adjusted to achieve optimal solar cell performance. In 2016, Nejang [30] introduced inorganic sandwich perovskite solar cells, with a PCE value of 8.93%. The use of Cu₂O as the HTM on the pinhole and needle-free perovskite layers yields high values of power conversion efficiency, especially when the pinhole-free perovskite layers are used. According to photoluminescence studies, Cu₂O shows better hole pumping capacity (hole-extraction) compared to Spiro-OMeTAD, proving that it is a promising candidate for alternatives to expensive organic HTMs in perovskite solar cells.

Moreover, in 2017, Guo [31] et al. synthesized Cu₂O films through reactive magnetron sputtering at room temperature (Figure 2a). The maximum power conversion efficiency of the OSCs based on the classic PTB7: PC71BM active layer is 8.61% (Figure 2b), 15% higher than the OSCs (solar cell) in the standard PEDOT: PSS/HTM layer. Devices based on Cu oxide HTM exhibit better energy level alignment, reduced series resistance, and therefore improved charge extraction capability. The results show that high mobility, low series resistance and better band energy alignment are related to improving the pumping capacity of the device, improving the performance of the short-circuit current density and filling factor in the Cu oxide solar cells.

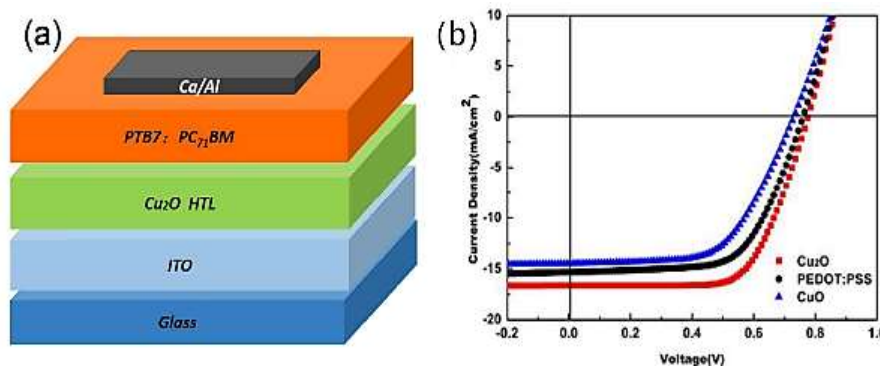


Figure 2. (a) Schematic diagram of planar body heterojunction solar cell, (b) OSC power conversion efficiency diagram based on PTB7:PC71BM system [31]

Later, in 2019, Elseman [32] provided a p-type hole transport layer (HTL) for a regularly structured nano-Cu₂O (p-i-p) perovskite solar cell. This work is the first to use this treated Cu₂O nanocubic solution as a top layer in perovskite solar cells. He prepared (100) crystal surfaces of 60 to 80 nm without surfactant and template and found that Cu₂O nanocrystalline were not easy to reunite. The synergistic effect of different Cu₂O nanocubic concentrations on the photovoltaic performance was investigated, and the optimized Cu₂O-based PSC was 17.23% higher than the device PCE where P3HT is HTL. The Cu₂O nanocubes showed more stability at room temperature compared to P3HT. The results show that the Cu₂O nanocubes can be used to prepare highly efficient and stable PSCs, and they are a very promising hole transport layer.

The Absorption Layer

Cu₂O began to be studied as a photoelectric conversion material in the 1970s. At present, many heterojunction solar cells combined with n-type semiconductors such as ZnO, CdO, and ITO have been reported, among which the theoretical conversion efficiency of Cu₂O/ZnO solar cells can reach 20% [33]. The conversion efficiency of Cu₂O/ZnO heterojunction solar cells is significantly improved by doping and interface control, but the current experimental data only show a conversion efficiency of about 2% [34]. Meanwhile, different thicknesses also affect the optical response properties of Cu₂O films. In 2012, Gershon [35] proposed a new approach to overcome the limitations of low long-wavelength absorption and short charge transport length in electrodeposited bilayer ZnO/Cu₂O solar cells. Here, the Gershon reduces the thickness of the Cu₂O to the transport length of about a few charge carriers, and covers a thin film of a semiconductor polymer between the Cu₂O and the top electrode. Experiments show that the ZnO/Cu₂O photoabsorption layer of 2.7 μm thickness shows the best light absorption at the Cu₂O thickness of 0.85 μm. We show that achieving the ratio of optical absorption to film thickness is a promising way to overcome the charge transport difference and low-wavelength absorption in copper oxide electrodeposited films.

In 2015, Soundaram [34] successfully prepared the ZnO/Cu₂O/ITO heterostructures deposited by SILAR. The study showed that the SITAR method improved Voc and reached 0.297 and 4.841, respectively. It is also demonstrated that the maximum transmittance of ZnO films is 80% as the Cu₂O film thickness increases. The solar cell efficiency of the Cu₂O/ZnO structure was measured and found to increase with the Cu₂O membrane thickness.

In the same year, Yu [36] used electrochemical deposition method to synthesize Cu₂O films with high electron and optical properties with different fluorine (F) content on ITO glass (Figure 3A), especially when the molar ratio of F/Cu was 1:2. The sample has a unique mesh microstructure, with the optimal visible light absorption performance (Figure 3C), and its electron concentration (Figure 3B) is more than 10 times that of pure Cu₂O. Moreover, it has the lowest resistivity (Figure 3D), which favors the light-generation charge transfer and a reduction of the electron-hole pair composite-doped Cu₂O films were prepared into Cu₂O homogeneous junction solar cells by continuous electrochemical deposition. The conversion efficiency of F-doped Cu₂O in homogeneous junction solar cells (Figure 3E) is nearly 8 times that of pure Cu₂O as the n-type layer. The application of F-doped Cu₂O to homogenous junction solar cells will provide inspiration for the development of another cheap, environmentally friendly solar cell.

Photocatalysis

The photocatalytic technology using solar energy is a new technology and has a broad application prospect, which is very suitable for physical adsorption, chemical oxidation and other traditional methods that cannot degrade or degrade inefficient organic matter. Among them, Cu₂O is favored by [37, 38] in the field of photocatalysis. Usually, Cu₂O and other inorganic semiconductor electrons are coupled to make the photocatalytic material [39-41].

The Reduction Reaction of CO₂

The release of CO₂ into the environment is one of the worst problems caused by the greenhouse effect. Photocatalytic reduction of CO₂ using solar energy is a promising approach to address the problem of greenhouse gases and to convert CO₂ into a reusable hydrocarbon resource [42, 43].

When two semiconductor electrons are coupled, their photocatalytic properties can greatly improve the [44-47]. In 2020, Ojha [48] used a solvent thermal reactor to form heterostructures between Cu₂O and SnS₂/SnO₂ nanocomposites, which generate CO, H₂ and CH₄ by H₂O-reducing CO₂ at room temperature. With the addition of Cu₂O, the apparent quantum yield for measuring the photoactivity was increased from 7.16% to 8.62%. Meanwhile, the selectivity of CH₄ for CO was about 1.8-fold higher than that for SnS₂/SnO₂. The resultant catalyst is capable of fixing N₂ to the

NH₃ under light conditions. In the absence of the sacrificial agent, the NH₄⁺ generation rate of Cu₂O/SnS₂/SnO₂ of 66.35 molg⁻¹h⁻¹ was 1.9 times that of SnS₂/SnO. The p-n heterojunction formed between the Cu₂O and the SnS₂/SnO nanocomposites has a good photoreduction potential and a high stability.

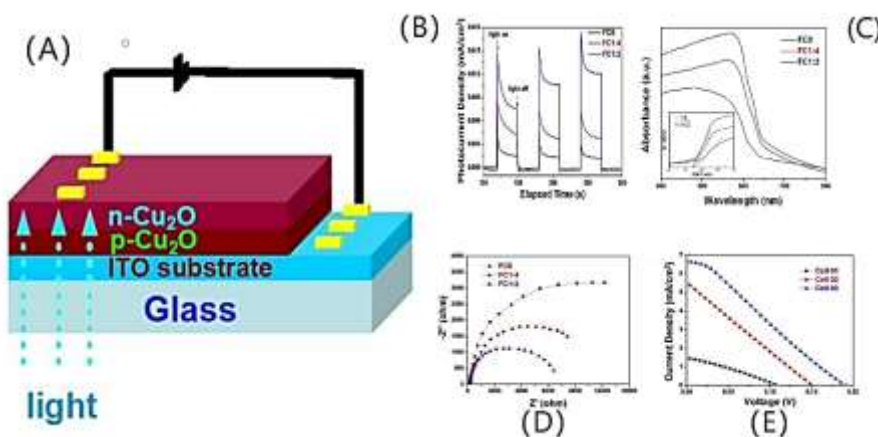


Figure 3. (A) Assembly schematic diagram of P-N Cu₂O homogeneous junction solar cell (B) Photocurrent density of the sample doped with F Cu₂O under visible light irradiation and optical switching cycle (C) UV-Vis diffuse reflectance spectra of Fe-doped Cu₂O samples with different molar ratios of Fe/Cu (D) Electrochemical Impedance Spectrometry of F-doped Cu₂O electrode measured in Na₂SO₄ aqueous solution (0.02 M) under dark conditions. (E) I-V curves of three kinds of p-N Cu₂O homojunction solar cells under AM 1.5 illumination [36]

As early as 2014, Li [49] prepared cuprous oxide/red iron nanotubes (Cu₂O/ Fe₂O₃NTs) by using the constant potential electrodeposition method. Among them, materials with a double-layer copper oxide sphere (Cu₂O/Fe₂O₃NTs-30) show excellent PEC performance, with a suitable band gap (1.96eV) and a minimum superpotential (180mV). In addition, Cu₂O/Fe₂O₃NTs-30 shows two synergies in CO₂ reduction by PEC: (i) between electrocatalysis and photocatalysis, and (ii) between cuproxide and Fe₂O₃NTs. After 6 hours, the efficiency and methanol yield of the Faraday method reached 93% and 4.94 mmol L⁻¹cm², respectively.

In 2018, in order to achieve 24-hour photocatalysis, Lu [50] successfully designed and built a Cu₂O nanocrystal/TiO₂ microsphere (Cu₂O NCs/M-TiO₂) rotating disk reactor assisted by long afterglow phosphobodies, with the mechanism diagram shown in Figure 4. Experiments show that the composite expands the light response region and improves the quantum efficiency.

It improves the light utilization yield of the photocatalytic system by keeping the catalyst hovering and avoiding the solution shading effect. Finally, 24h photocatalysis was achieved with the help of long afterglow phosphomes.

In addition, in 2018, Li [51] synthesized the Cu₂O/TiO₂ complex by rapid chemical reduction. Use as a thin-film electrode raw material for carbon dioxide photoreduction. The composite was then tested as a thin film electrode in the photoreduction of CO₂ in the cathode chamber in different fresh solutions (250mL) at different pH values of 2.0, 7.0, and 12.0. CO₂ photoreduction and visible photoactivation of Cu₂O/TiO₂ composite showed excellent performance at pH of 12. The methanol yield was 1.635 mg/L after 4 h of CO₂ reduction, and CO₂ passed through formaldehyde intermediates. The surface properties of the Cu₂O/TiO₂ composite have good effects on the band coupling to obtain efficient photocatalytic properties.

Also in 2018, Kulandaivalu [52] synthesized blue, fluorescent carbon quantum dots (CQDs) through a simple top-down hydrothermal method, using biochar as the carbon source. The synthetic CQD is combined with the commercial copper (I) oxide (ferrous copper oxide) nanoparticles to form the CQD/Cu₂O nanocomposites. The CQD, Cu₂O, and CQD/Cu₂O nanocomposites were then

applied for gas-phase photocatalytic CO₂ reduction. The experimental results showed that the photocatalytic activity of the CQDs/Cu₂O nanocomposite photocatalysts was increased by 54% when compared to the original Cu₂O.

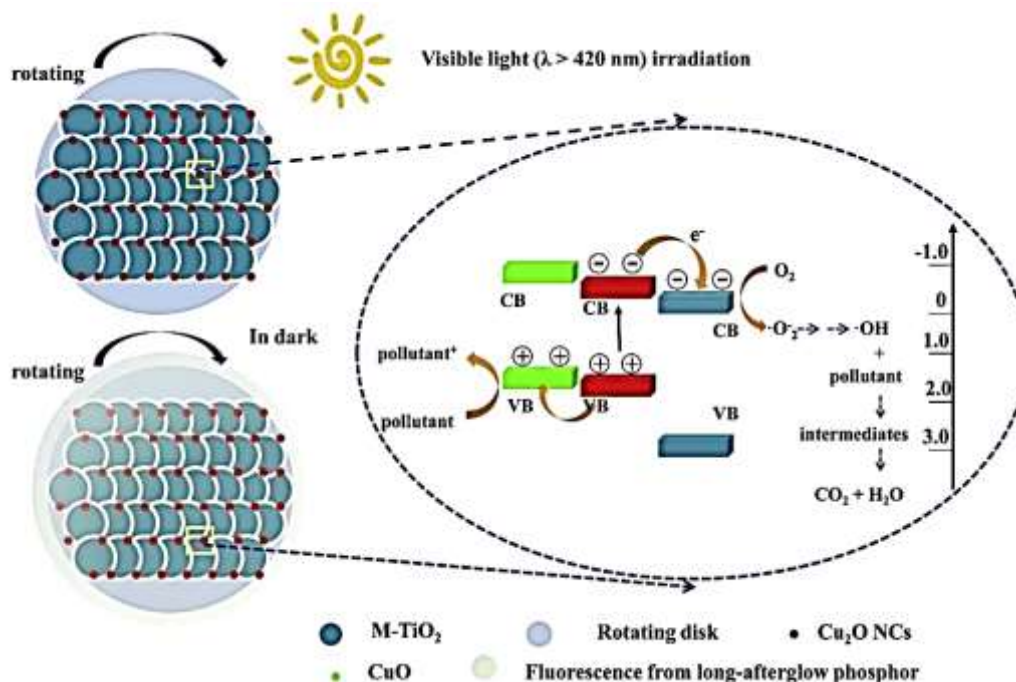


Figure 4. Degradation mechanism of pollutants in Cu₂O NCS /M-TiO₂ rotating disc reactor assisted by long-afterglow phosphor [50]

Oxidation Reaction of the H₂O

Some advanced oxidation processes (AOP) are characterized by a special chemical feature: the ability to use the high reactivity of the OH free radicals in driving the oxidation processes. These free radicals are suitable for achieving complete emission reduction, including even mineralized [53-55] with less reactive contaminants. In 2005, Carrier [56] used a photocatalytic process to degrade imazapal, a herbicide of the imidazolinone family. It has been shown to rapidly and extensively photodegrade in aqueous solutions. The effect of dissolved metal ions on the photocatalytic degradation rate of titanium dioxide powder is investigated. The results can be summarized as follows: For low concentrations of Cu²⁺ and Ni²⁺, the rate constant decreases. At higher concentrations, the plateau was reached. Phototon reactions at higher concentrations reduced negative effects such as photodeposition of CuO and Cu₂O and recombination of h⁺/e⁻. In 2020, Omrani [3] demonstrated that for individual Cu₂O or CdS semiconductors, the coupling of Cu₂O and CdS nanoparticles (NPs) showed enhanced photocatalytic activity in the degradation of sulfamalahine (SSZ) in aqueous solution. Experiments show that the improved photocatalytic activity of the Cu₂O-CdS composite is associated with a better charge transfer between the charge carriers in the composite.

As early as 2013, Wang [57] deposited Cu₂O/TiO₂p-n heterojunction photoelectrodes on n-type titanium dioxide nanotubes (Figure 5A.C.D). Loading of copper oxide nanoparticles enhanced the visible light response of titanium dioxide NTAs. The photocatalysts with a small amount of copper oxide nanoparticles loaded on Ti 2 nanotubes showed the maximum photo flow and photoconversion efficiency under both UV and visible light irradiation, as well as the highest visible photocatalytic degradation rate of RhB, and the degradation mechanism diagram is shown in Figure 5B. In particular, when the 0.5V bias potential is applied, the Cu₂O/TiO₂NTA photoelectrode has a

superior photocatalytic efficiency due to the synergistic effect of electrical and visible light irradiation, and thus it is one of the candidates for environmental applications of wastewater treatment and water light-induced splitting into hydrogen.

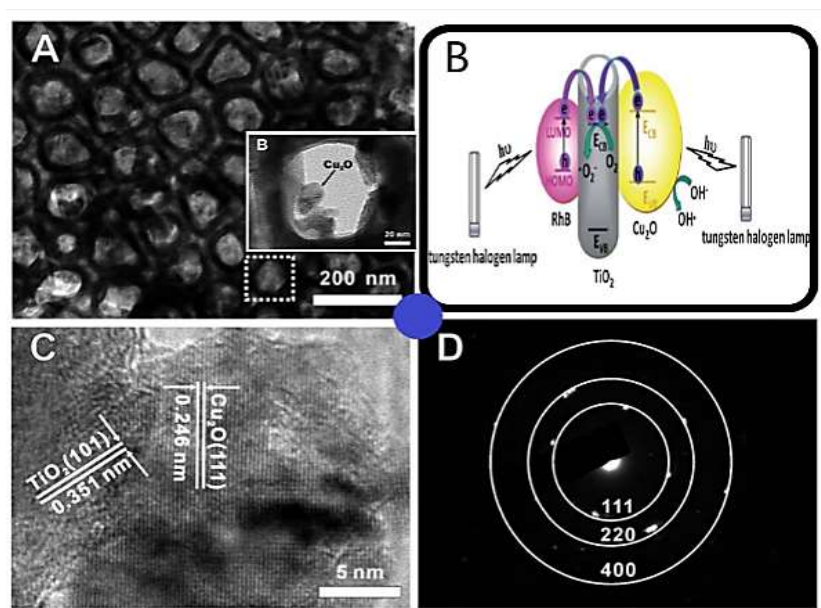


Figure 5. (A) Low magnification TEM image of Cu₂O/TiO₂ NTAS prepared by ultrasound-assisted S-CBD for 4 min (top view). (B) Schematic diagram of photocatalytic degradation of RHB by Cu₂O/TiO₂ NTAS under visible light (C) High-resolution TEM images of Cu₂O/TiO₂ NTAS.(D) Cu₂O is selected from the Region Electron Diffraction (SAED) mode of (C) nanoparticles [57]

Later, by 2020, Wang [58] prepared the Cu₂O-Pt/SiC/IrOx composite by controlled photodeposition and used the Nafion membrane as an artificial photosynthetic system to separate reduction and oxidation. To find out the optimal co-catalyst content, they tested the photocatalytic activity of the sample on the reaction of CO₂ with H₂O under visible light irradiation and found that HCOOH was the main product of all the photocatalysts. When IrOx and Cu₂O were deposited simultaneously on the optimal Pt/SiC, the HCOOH yield was highest at an IrOx content of ~ 2.2 wt% and a Cu₂O content of ~ 1.8 wt%, respectively. The deposition of a too-thick Cu₂O layer rather than that on the surface of the Pt was unfavorable at a Cu₂O content higher than 1.8 wt%. The HCOOH yield was almost 37 times more abundant than the naked SiC activity under the optimal Cu₂O-Pt/SiC/IrOx conditions. This artificial system showed excellent photocatalytic performance in CO₂ reduction to HCOOH and the oxidation of H₂O to O₂ under visible light irradiation. The yields of HCOOH and O₂ essentially coincided with the stoichiometry, being as high as 896.7 and 440.7 μmol g⁻¹ h⁻¹, respectively. The high efficiency of CO₂ reduction and H₂O oxidation in the artificial system is attributed to the direct z-format electronic structure of the Cu₂O-Pt/SiC/IrOx and the spatially separated indirect z-format reduction and oxidation units. This greatly extends the service life of photogenerated electrons and holes and prevents the reverse reaction of the products. This study provides an effective and feasible strategy to improve artificial photosynthetic efficiency.

Light Degradation

In recent years, metal oxide semiconductors have received increasing attention as a catalyst for photocatalytic degradation of organic pollutants in water, which is conducive to solving environmental problems related to wastewater [59-62].

Photochemical Degradation

Photochemical degradation refers to the reaction of organic compounds into homologues with less carbon atoms under the action of light. In 2012, An [63] used a combination of catalysts (FeCu

and Cu₂O) to degrade five commonly used drugs and personal care products (PPCPs). The current between Cu and Fe increases the dissolution rate of the anode iron as compared to the internal microcircuit of Fe/Moreover, due to the photochemical properties, Cu₂O can accelerate the degradation process of PPCPs under visible light irradiation.

Also in 2012, Zhu [64] successfully prepared the Cu₂O/AS composites by using a simple deposition method (Figure 6C). Acid-treated silica (AS) fibers are excellent carriers for Cu₂O particles (Figure 6A). AS improves the optical properties of Cu₂O and redshifts the band gap, thus improving the use of visible light, and thus effectively improving the photocatalytic activity of Cu₂O. The Cu₂O/AS composites showed excellent photo-catalytic properties in the degradation of red water (Figure 6B). The 87.0% red water can be photocatalyzed degraded by Cu₂O/AS 5h after irradiation, and most of the organic components of red water were degraded except 1,3,5-trinitrobenzene.

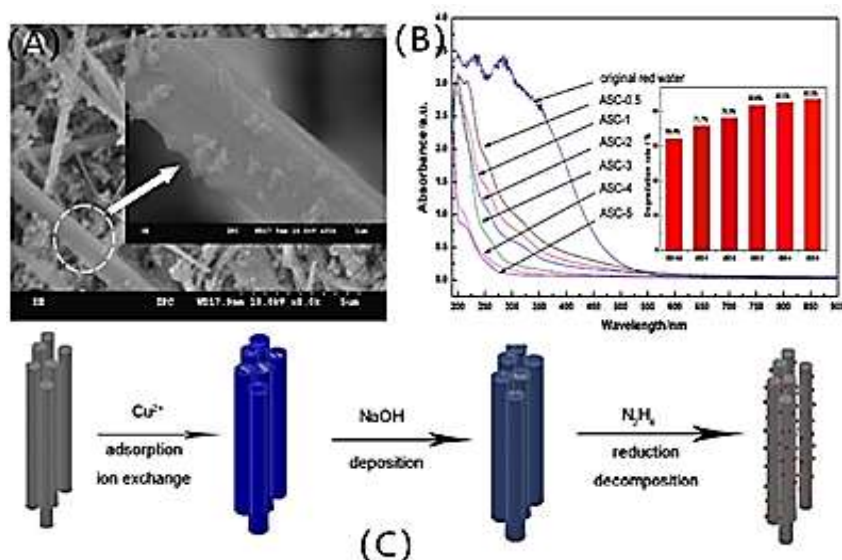
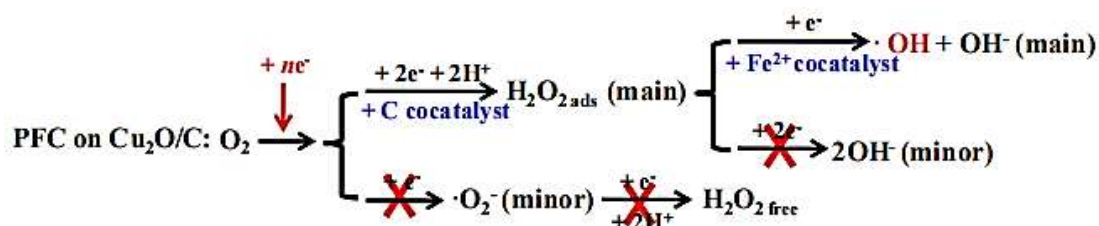


Figure 6. (A) SEM images of different Cu₂O/As samples. (B) UV-Vis spectra of residual red water treated with different photocatalysts for 5 h. (C) Cu₂O/As preparation process schematic diagram [64]

Cu₂O is a low-cost semiconductor with narrow band gap, high absorption coefficient and suitable conduction band, but it has low charge mobility, poor quantum yield and poor catalytic performance. However, in 2017, Zhang [65] greatly improved the catalytic capacity of Cu₂O for the degradation of fire-resistant pollutants with a simple and effective strategy. Using a synergistic effect of photocatalysis and Fenton, Scheme I propose a novel and highly efficient photocatalytic-driven Fenton system for the PFC. The Cu₂O/nano C mix was used and experimentally verified. The synergistic PFC is highly dependent on nanoscale C and facilitates the wastewater removal of rhodamine B and p-nitrophenol, two typical fire-resistant contaminants.



The synergistic O₂ continuous reduction pathway of PFC by Cu₂O and Cu₂O/Nano-C complexes under visible light irradiation ($\lambda > 420 \text{ nm}$) [65].

Antibiotics and heavy metals often coexist in the polluted environment, and the harm of compound pollution is greater than that of a single pollution. In 2019, Huang [66] synthesized a series of graphene-loaded p-n heterojunction $rGO@Cu_2O/BiVO_4$ composites, doped with different Cu_2O , for the simultaneous detoxification of Cr (VI) and antibiotics. In this study, a series of p-n heterojunction composite materials, $rGO@Cu_2O/BiVO_4$, was applied to the efficient reduction and SMZ oxidation of Cr (VI) under LED light. With the increase of the Cu_2O load, the photoabsorption performance of LED improves, and the appropriate band gap of the p-n heterojunction enables its effective electron/hole separation, ensuring the photocatalytic activity of LED. This work provides a new method for the coexistence of Cr (VI) and antibiotic pollutants in wastewater treated by $rGO@Cu_2O/BiVO_4$ p-n heterojunction compound synthesis.

Polymer Photodegradation

Polymer photodegradation is one of the research advances in the field of light energy. With the deepening of the research in the field of light energy, polymer photodegradation has increasingly attracted the attention of researchers. In the process of applying this method, many problems have become highlighted, and the discussion on polymer photodegradation is becoming increasingly fierce.

Back in 2015, Falah [67] introduced the synthesis of spherical Cu_2O nanoparticles and a composite of P25 TiO_2 with aluminosilicate inorganic polymer (ground polymer), and XRD and FTIR confirmed that the addition of Cu_2O/TiO_2 nanoparticles had no effect on the formation of the polymer matrix. But experiments under dark conditions and under UV irradiation show that the composite removes the MB dye through a combination of adsorption and photodegradation without disrupting the structure of the polymer. The combination of nanometer Cu_2O particles and photoreactive P25 titanium in an aluminosilicate inorganic polymer substrate under UV irradiation is a more effective photocatalyst than a single oxide under UV irradiation. It can effectively remove the model organic contaminant methylene blue dye in solution.

Later, in 2016, Zhang [68] synthesized a new copy oxide nanocomposite ($Cu_2O@3D-rGO@NCS$) by one-step in situ reduction (Figure 7a). The $Cu_2O@3D-rGO@NCS$ has an excellent photocatalytic capability, thanks to the high porosity of the 3D-rGO, the efficient charge transfer from the Cu_2O to the rGO, and the high adsorption capacity of the NCS (Figure 7d). XPS, SEM, and TEM show that Cu_2O nanospheres and NCS particles are evenly distributed on 3D-rGO sheets. The porous and mesh structure of 3D-rGO not only improves the high load of Cu_2O and improves the adsorption capacity of dye molecules, but also promotes the rapid transfer of optoelectronics (Figure 7b). The $Cu_2O@3D-rGO@NCS$ improved RhB PGs efficiency compared to the Cu_2O nanosphere and $Cu_2O@3D-rGO$ nanocomposites and the nanocomposites, respectively (Figure 7c.e.f). Interestingly, the simple method proposed in this study may be extended to the synthesis of other nanocomposites with various functions grown on 3D-rGO sheets.

In addition, in 2018, Anku [69] proposed the biolorization of acrylic acid (Gg) grafted acrylic acid (AA) and acrylamide (AAM) ($Cu_2O/Gg AAM AA$) as nano Cu_2O particles. The results show that $Cu_2O/Gg AAM AA$ is a good photocatalyst to effectively remove naphthol blue-black dye from water. The procedure has an optimal pH value of 6. The photodecolorization process enhanced with increasing catalyst concentration but showed a decreasing trend above 0.3 g L⁻¹. The excellent photodegradation efficiency of the nanocomposite is attributed to the excellent dye molecule adsorption capacity of the Gg AAM AA polymer matrix, as well as the high visible photoactivity and photocatalytic properties of the Cu_2O nanoparticles. The recyclability studies show that $Cu_2O/Gg AAM AA$ nanocomposites can be efficiently recycled and reused.

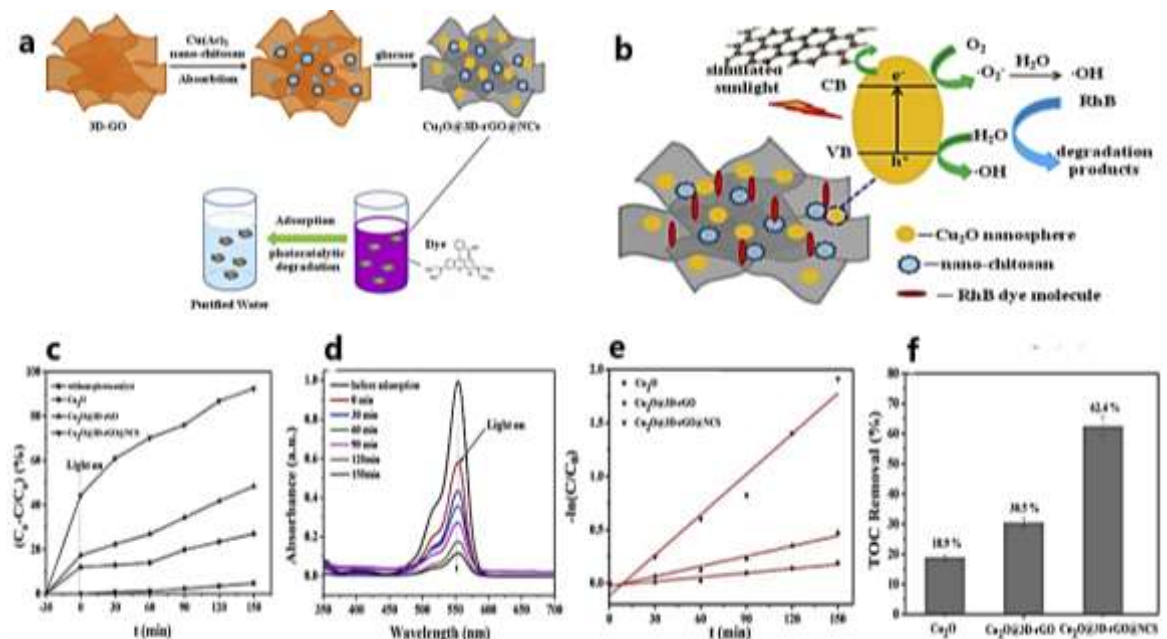


Figure 7. (a) A schematic diagram of photocatalytic degradation of RhB using the developed Cu₂O@3D-rGO@NCS nanocomposite as a photocatalyst.(b) Using Cu₂O @3D-rGO@NCS nanocomposite as photocatalyst, the schematic diagram of charge separation and photodegradation mechanism of RhB dye of @NCS nanocomposite under solar irradiation was simulated.(c) The presence of Cu₂O nanospheres, Cu₂O @3D-rGO, and Acr@NCs in simulated sunlight, and the elimination of RhB in the absence of photocatalyst.(d) UV-Vis absorption spectra of RhB in the presence of Cu₂O @3D-rGO@NCS nanocomposites.(E) The change curve of $\ln(C/C_0)$ in photodegradation of RhB aqueous solution with simulated illumination time in the presence of Cu₂O, Cu₂O @3D-rGO and FeN@NCS.(f) The percentage of TOC in RhB aqueous solution was removed by Cu₂O, Cu₂O @3D-rGO and NaNi@NCS [68]

In 2019, Razmara [70] synthesized the [Cu₂(μ-ox)2(py₂z)3]_n (Py₂z = pyrazine + ox = oxalate) supramolecular coordination complex under ultrasound irradiation. Studies of the complex show that the complex has good thermal stability and is a weak ferromagnet. After characterization with various techniques, octahedral Cu₂O nanoparticles with edge lengths of 5-80 nm were produced by calcination at 600°C. The adsorption capacity and photocatalytic activity of octahedral Cu₂O nanoparticles at room temperature were investigated. The final results indicate that octahedral Cu₂O nanoparticles play an important role in the degradation and adsorption of RB, with a maximum degradation efficiency of 91.7% and a maximum adsorption capacity of 83.3mg/g at 40min.

Also in 2019, Xu [71] prepared Cu₂O/ PLA composite nanofibers through surface modification induced by electron beam irradiation by using PLA fibers as a carrier for Cu₂O nanoparticles. Based on the FTIR spectroscopy, the binding of the Cu₂O nanoparticles and the PLA particles can be attributed to the strong hydrogen bonds between them, so that the Cu₂O nanoparticles can be uniformly dispersed on the PLA fragments to form a composite membrane. The obtained Cu₂O/PLA nanofibers showed excellent photocatalytic properties in the organic pollutants of soil and water systems (e. g., MO and bran ether). Antimicrobial tests show that the prepared composites can enhance the antimicrobial properties. This provides an idea to constructing bifunctional composites for effective degradation of organic pollutants in soil and water systems.

Conclusions and Outlook

It has abundant raw materials, high theoretical conversion efficiency, high efficiency photoelectric catalytic performance, proper band gap of p-n heterojunction, strong oxidation capacity and good stability; both as nanomaterials to improve the performance of solar cells, and as composite materials to help decompose environmental pollutants. With the deepening of relevant

research, more and more excellent properties of nano copper oxide will be explored and developed. It is believed that in the near future, these products will be widely used in real life, and they will play a decisive role in solving the problem of human living resources and living environment.

References:

1. Yu, W., Li, F., Wang, H., Alarousu, E., Chen, Y., Lin, B., ... & Wu, T. (2016). Ultrathin Cu₂O as an efficient inorganic hole transporting material for perovskite solar cells. *Nanoscale*, 8(11), 6173–6179. <https://doi.org/10.1039/C5NR07758C>
2. Gusain, R., Kumar, P., Sharma, O. P., Jain, S. L., & Khatri, O. P. (2016). Reduced graphene oxide–CuO nanocomposites for photocatalytic conversion of CO₂ into methanol under visible light irradiation. *Applied Catalysis B: Environmental*, 181, 352–362. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2015.08.012>
3. Omrani, N., & Nezamzadeh-Ejhieh, A. (2020). Focus on scavengers' effects and GC-MASS analysis of photodegradation intermediates of sulfasalazine by Cu₂O/CdS nanocomposite. *Separation and Purification Technology*, 235, 116228. <https://doi.org/10.1016/j.seppur.2019.116228>
4. Izaki, M., Shinagawa, T., Mizuno, K. T., Ida, Y., Inaba, M., & Tasaka, A. (2007). Electrochemically constructed p-Cu₂O/n-ZnO heterojunction diode for photovoltaic device. *Journal of Physics D: Applied Physics*, 40(11), 3326.
5. Ali, S., Lee, J., Kim, H., Hwang, Y., Razzaq, A., Jung, J. W., ... & In, S. I. (2020). Sustained, photocatalytic CO₂ reduction to CH₄ in a continuous flow reactor by earth-abundant materials: Reduced titania-Cu₂O Z-scheme heterostructures. *Applied Catalysis B: Environmental*, 279, 119344. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2020.119344>
6. Chen, J., Liu, X., Zhang, H., Liu, P., Li, G., An, T., & Zhao, H. (2016). Soft-template assisted synthesis of mesoporous CuO/Cu₂O composite hollow microspheres as efficient visible-light photocatalyst. *Materials Letters*, 182, 47-51. <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2016.06.077>
7. Chen, S., Lin, L., Liu, J., Lv, P., Wu, X., Zheng, W., ... & Lai, F. (2015). An electrochemical constructed p-Cu₂O/n-ZnO heterojunction for solar cell. *Journal of Alloys and Compounds*, 644, 378-382. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2015.02.230>
8. Zuo, C., & Ding, L. (2015). Solution-processed Cu₂O and CuO as hole transport materials for efficient perovskite solar cells. *Small*, 11(41), 5528–5532. <https://doi.org/10.1002/smll.201501330>
9. Zhang, L., Sun, H., Xie, L., Lu, J., Zhang, L., Wu, S., ... & Liu, J. M. (2015). Inorganic solar cells based on electrospun ZnO nanofibrous networks and electrodeposited Cu₂O. *Nanoscale research letters*, 10(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s11671-015-1169-8>
10. Koo, H. S., Wang, D. T., Yu, Y. K., Ho, S. H., Jhang, J. Y., Chen, M., & Tai, M. F. (2012). Effect of Cu₂O Doping in TiO₂ Films on Device Performance of Dye-Sensitized Solar Cells. *Japanese Journal of Applied Physics*, 51(10S), 10NE18.
11. Miao, X., Wang, S., Sun, W., Zhu, Y., Du, C., Ma, R., & Wang, C. (2019). Effect of Cu₂O Content in Electrodeposited CuOx Film on Perovskite Solar Cells. *Nano*, 14(10), 1950126. <https://doi.org/10.1142/S1793292019501261>
12. Polat, Ö., Aytug, T., Lupini, A. R., Paranthaman, P. M., Ertugrul, M., Bogorin, D. F., ... & Christen, D. K. (2013). Nanostructured columnar heterostructures of TiO₂ and Cu₂O enabled by a thin-film self-assembly approach: Potential for photovoltaics. *Materials Research Bulletin*, 48(2), 352–356. <https://doi.org/10.1016/j.materresbull.2012.10.044>
13. Shang, Y., & Guo, L. (2015). Facet-Controlled Synthetic Strategy of Cu₂O-Based Crystals for Catalysis and Sensing. *Advanced Science*, 2(10), 1500140. <https://doi.org/10.1002/advs.201500140>

14. Zeng, Z., Yan, Y., Chen, J., Zan, P., Tian, Q., & Chen, P. (2019). Boosting the photocatalytic ability of Cu₂O nanowires for CO₂ conversion by MXene quantum dots. *Advanced Functional Materials*, 29(2), 1806500. <https://doi.org/10.1002/adfm.201806500>
15. Robatjazi, H., Zhao, H., Swearer, D. F., Hogan, N. J., Zhou, L., Alabastri, A., ... & Halas, N. J. (2017). Plasmon-induced selective carbon dioxide conversion on earth-abundant aluminum-cuprous oxide antenna-reactor nanoparticles. *Nature communications*, 8(1), 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41467-017-00055-z>
16. Wu, Y. A., McNulty, I., Liu, C., Lau, K. C., Liu, Q., Paulikas, A. P., ... & Rajh, T. (2019). Facet-dependent active sites of a single Cu₂O particle photocatalyst for CO₂ reduction to methanol. *Nature Energy*, 4(11), 957–968. <https://doi.org/10.1038/s41560-019-0490-3>
17. Blackburn, B., Hassan, I., Zhang, C., Blackman, C., Holt, K., & Carmalt, C. (2016). Aerosol assisted chemical vapour deposition synthesis of copper (I) oxide thin films for CO₂ reduction photocatalysis. *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 16(9), 10112–10116. <https://doi.org/10.1166/jnn.2016.12843>
18. Miller, E. B., Zahran, E. M., Knecht, M. R., & Bachas, L. G. (2017). Metal oxide semiconductor nanomaterial for reductive debromination: Visible light degradation of polybrominated diphenyl ethers by Cu₂O@ Pd nanostructures. *Applied Catalysis B: Environmental*, 213, 147–154. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2017.05.020>
19. Kumar, A., Kumar, A., Sharma, G., Ala'a, H., Naushad, M., Ghfar, A. A., & Stadler, F. J. (2018). Quaternary magnetic BiOCl/g-C₃N₄/Cu₂O/Fe₃O₄ nano-junction for visible light and solar powered degradation of sulfamethoxazole from aqueous environment. *Chemical Engineering Journal*, 334, 462–478. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2017.10.049>
20. Cui, W., An, W., Liu, L., Hu, J., & Liang, Y. (2014). Novel Cu₂O quantum dots coupled flower-like BiOBr for enhanced photocatalytic degradation of organic contaminant. *Journal of hazardous materials*, 280, 417–427. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2014.08.032>
21. Yu, X., Zhang, J., Zhang, J., Niu, J., Zhao, J., Wei, Y., & Yao, B. (2019). Photocatalytic degradation of ciprofloxacin using Zn-doped Cu₂O particles: analysis of degradation pathways and intermediates. *Chemical Engineering Journal*, 374, 316–327. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2019.05.177>
22. Cui, Y., Wang, C., Liu, G., Yang, H., Wu, S., & Wang, T. (2011). Fabrication and photocatalytic property of ZnO nanorod arrays on Cu₂O thin film. *Materials Letters*, 65(14), 2284–2286. <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2011.04.041>
23. Chen, R., Lu, J., Wang, Z., Zhou, Q., & Zheng, M. (2018). Microwave synthesis of Cu/Cu₂O/SnO₂ composite with improved photocatalytic ability using SnCl₄ as a protector. *Journal of Materials Science*, 53(13), 9557–9566. <https://doi.org/10.1007/s10853-018-2261-0>
24. Grondahl, L. O. (1933). The copper-cuprous-oxide rectifier and photoelectric cell. *Reviews of Modern Physics*, 5(2), 141. <https://doi.org/10.1103/RevModPhys.5.141>
25. Omelchenko, S. T., Tolstova, Y., Atwater, H. A., & Lewis, N. S. (2017). Excitonic effects in emerging photovoltaic materials: A case study in Cu₂O. *ACS Energy Letters*, 2(2), 431–437.
26. Hu, P., Du, W., Wang, M., Wei, H., Ouyang, J., Qian, Z., & Tian, Y. (2020). Reduced bandgap and enhanced p-type electrical conduction in Ag-alloyed Cu₂O thin films. *Journal of Applied Physics*, 128(12), 125302. <https://doi.org/10.1063/5.0019408>
27. Izaki, M., Fukazawa, K., Sato, K., Khoo, P. L., Kobayashi, M., Takeuchi, A., & Uesugi, K. (2019). Defect structure and photovoltaic characteristics of internally stacked CuO/Cu₂O photoactive layer prepared by electrodeposition and heating. *ACS Applied Energy Materials*, 2(7), 4833–4840. <https://doi.org/10.1021/acs.aem.9b00514>

28. Zang, Z. (2018). Efficiency enhancement of ZnO/Cu₂O solar cells with well oriented and micrometer grain sized Cu₂O films. *Applied Physics Letters*, 112(4), 042106. <https://doi.org/10.1063/1.5017002>
29. Hossain, M. I., Alharbi, F. H., & Tabet, N. (2015). Copper oxide as inorganic hole transport material for lead halide perovskite based solar cells. *Solar Energy*, 120, 370-380. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2015.07.040>
30. Nejand, B. A., Ahmadi, V., Gharibzadeh, S., & Shahverdi, H. R. (2016). Cuprous oxide as a potential low cost hole transport material for stable perovskite solar cells. *ChemSusChem*, 9(3), 302–313. <https://doi.org/10.1002/cssc.201501273>
31. Guo, Y., Lei, H., Xiong, L., Li, B., Chen, Z., Wen, J., ... & Fang, G. (2017). Single phase, high hole mobility Cu₂O films as an efficient and robust hole transporting layer for organic solar cells. *Journal of Materials Chemistry A*, 5(22), 11055–11062. <https://doi.org/10.1039/C7TA01628J>
32. Elseman, A. M., Selim, M. S., Luo, L., Xu, C. Y., Wang, G., Jiang, Y., ... & Song, Q. L. (2019). Efficient and Stable Planar np Perovskite Solar Cells with Negligible Hysteresis through Solution Processed Cu₂O Nanocubes as a Low Cost Hole Transport Material. *ChemSusChem*, 12(16), 3808–3816. <https://doi.org/10.1002/cssc.201901430>
33. Jeong, S. S., Mittiga, A., Salza, E., Masci, A., & Passerini, S. (2008). Electrodeposited ZnO/Cu₂O heterojunction solar cells. *Electrochimica Acta*, 53(5), 2226–2231. <https://doi.org/10.1016/j.electacta.2007.09.030>
34. Soundaram, N., Chandramohan, R., Valanarasu, S., Thomas, R., & Kathalingam, A. (2015). Studies on SILAR deposited Cu₂O and ZnO films for solar cell applications. *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, 26(7), 5030–5036. <https://doi.org/10.1007/s10854-015-3020-5>
35. Gershon, T., Musselman, K. P., Marin, A., Friend, R. H., & MacManus-Driscoll, J. L. (2012). Thin-film ZnO/Cu₂O solar cells incorporating an organic buffer layer. *Solar Energy Materials and Solar Cells*, 96, 148–154. <https://doi.org/10.1016/j.solmat.2011.09.043>
36. Yu, L., Xiong, L., & Yu, Y. (2015). Cu₂O homojunction solar cells: F-doped N-type thin film and highly improved efficiency. *The Journal of Physical Chemistry C*, 119(40), 22803–22811. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.5b06736>
37. Naz, G., Shamsuddin, M., Butt, F. K., Bajwa, S. Z., Khan, W. S., Irfan, M., & Irfan, M. (2019). Au/Cu₂O core/shell nanostructures with efficient photoresponses. *Chinese Journal of Physics*, 59, 307–316. <https://doi.org/10.1016/j.cjph.2019.03.008>
38. Chang, X., Wang, T., Zhang, P., Wei, Y., Zhao, J., & Gong, J. (2016). Stable aqueous photoelectrochemical CO₂ reduction by a Cu₂O dark cathode with improved selectivity for carbonaceous products. *Angewandte Chemie International Edition*, 55(31), 8840–8845. <https://doi.org/10.1002/anie.201602973>
39. Yuan, Q., Chen, L., Xiong, M., He, J., Luo, S. L., Au, C. T., & Yin, S. F. (2014). Cu₂O/BiVO₄ heterostructures: synthesis and application in simultaneous photocatalytic oxidation of organic dyes and reduction of Cr (VI) under visible light. *Chemical Engineering Journal*, 255, 394–402. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2014.06.031>
40. Omrani, N., & Nezamzadeh-Ejehieh, A. (2020). A comprehensive study on the enhanced photocatalytic activity of Cu₂O/BiVO₄/WO₃ nanoparticles. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*, 389, 112223. <https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2019.112223>
41. Liu, A., Zhu, Y., Li, K., Chu, D., Huang, J., Li, X., ... & Du, Y. (2018). A high performance p-type nickel oxide/cuprous oxide nanocomposite with heterojunction as the photocathodic catalyst for water splitting to produce hydrogen. *Chemical Physics Letters*, 703, 56–62. <https://doi.org/10.1016/j.cplett.2018.05.020>

42. Li, H., Lei, Y., Huang, Y., Fang, Y., Xu, Y., Zhu, L., & Li, X. (2011). Photocatalytic reduction of carbon dioxide to methanol by Cu₂O/SiC nanocrystallite under visible light irradiation. *Journal of Natural Gas Chemistry*, 20(2), 145–150. [https://doi.org/10.1016/S1003-9953\(10\)60166-1](https://doi.org/10.1016/S1003-9953(10)60166-1)
43. Li, Y., Wang, W. N., Zhan, Z., Woo, M. H., Wu, C. Y., & Biswas, P. (2010). Photocatalytic reduction of CO₂ with H₂O on mesoporous silica supported Cu/TiO₂ catalysts. *Applied Catalysis B: Environmental*, 100(1-2), 386-392. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2010.08.015>
44. Guo, L., Cao, J., Zhang, J., Hao, Y., & Bi, K. (2019). Photoelectrochemical CO₂ reduction by Cu₂O/Cu₂S hybrid catalyst immobilized in TiO₂ nanocavity arrays. *Journal of Materials Science*, 54(14), 10379-10388. <https://doi.org/10.1007/s10853-019-03615-4>
45. Zhou, C., Wang, S., Zhao, Z., Shi, Z., Yan, S., & Zou, Z. (2018). A Facet-Dependent Schottky Junction Electron Shuttle in a BiVO₄ {010}-Au-Cu₂O Z Scheme Photocatalyst for Efficient Charge Separation. *Advanced Functional Materials*, 28(31), 1801214. <https://doi.org/10.1002/adfm.201801214>
46. Zhang, W., Shi, L., Tang, K., & Dou, S. (2010). Controllable synthesis of Cu₂O microcrystals via a complexant-assisted synthetic route. <https://doi.org/10.1002/ejic.200900866>
47. Chang, P. Y., & Tseng, I. H. (2018). Photocatalytic conversion of gas phase carbon dioxide by graphitic carbon nitride decorated with cuprous oxide with various morphologies. *Journal of CO₂ Utilization*, 26, 511–521. <https://doi.org/10.1016/j.jcou.2018.06.009>
48. Ojha, N., Bajpai, A., & Kumar, S. (2021). Enriched oxygen vacancies of Cu₂O/SnS₂/SnO₂ heterostructure for enhanced photocatalytic reduction of CO₂ by water and nitrogen fixation. *Journal of Colloid and Interface Science*, 585, 764–777. <https://doi.org/10.1016/j.jcis.2020.10.056>
49. Li, P., Jing, H., Xu, J., Wu, C., Peng, H., Lu, J., & Lu, F. (2014). High-efficiency synergistic conversion of CO₂ to methanol using Fe₂O₃ nanotubes modified with double-layer Cu₂O spheres. *Nanoscale*, 6(19), 11380–11386. <https://doi.org/10.1039/C4NR02902J>
50. Lu, Y., Zhang, X., Chu, Y., Yu, H., Huo, M., Qu, J., ... & Yuan, X. (2018). Cu₂O nanocrystals/TiO₂ microspheres film on a rotating disk containing long-afterglow phosphor for enhanced round-the-clock photocatalysis. *Applied Catalysis B: Environmental*, 224, 239–248. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2017.10.054>
51. Li, B., Niu, W., Cheng, Y., Gu, J., Ning, P., & Guan, Q. (2018). Preparation of Cu₂O modified TiO₂ nanopowder and its application to the visible light photoelectrocatalytic reduction of CO₂ to CH₃OH. *Chemical Physics Letters*, 700, 57–63. <https://doi.org/10.1016/j.cplett.2018.03.049>
52. Kulandaivalu, T., Rashid, S. A., Sabli, N., & Tan, T. L. (2019). Visible light assisted photocatalytic reduction of CO₂ to ethane using CQDs/Cu₂O nanocomposite photocatalyst. *Diamond and Related Materials*, 91, 64–73. <https://doi.org/10.1016/j.diamond.2018.11.002>
53. Masegi, H., Goto, H., Sadale, S. B., & Noda, K. (2020). Real-time monitoring of photocatalytic methanol decomposition over Cu₂O-loaded TiO₂ nanotube arrays in high vacuum. *Journal of Vacuum Science & Technology B, Nanotechnology and Microelectronics: Materials, Processing, Measurement, and Phenomena*, 38(5), 052401. <https://doi.org/10.1116/6.0000194>
54. Fujita, S. I., Kawamori, H., Honda, D., Yoshida, H., & Arai, M. (2016). Photocatalytic hydrogen production from aqueous glycerol solution using NiO/TiO₂ catalysts: Effects of preparation and reaction conditions. *Applied Catalysis B: Environmental*, 181, 818–824. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2015.08.048>

55. Tawfik, W. Z., Hassan, M. A., Johar, M. A., Ryu, S. W., & Lee, J. K. (2019). Highly conversion efficiency of solar water splitting over p-Cu₂O/ZnO photocatalyst grown on a metallic substrate. *Journal of Catalysis*, 374, 276–283. <https://doi.org/10.1016/j.jcat.2019.04.045>
56. Carrier, M., Perol, N., Herrmann, J. M., Bordes, C., Horikoshi, S., Paise, J. O., ... & Guillard, C. (2006). Kinetics and reactional pathway of Imazapyr photocatalytic degradation Influence of pH and metallic ions. *Applied Catalysis B: Environmental*, 65(1–2), 11–20. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2005.11.014>
57. Wang, M., Sun, L., Lin, Z., Cai, J., Xie, K., & Lin, C. (2013). p–n Heterojunction photoelectrodes composed of Cu₂O-loaded TiO₂ nanotube arrays with enhanced photoelectrochemical and photoelectrocatalytic activities. *Energy & Environmental Science*, 6(4), 1211–1220. <https://doi.org/10.1039/C3EE24162A>
58. Wang, Y., Shang, X., Shen, J., Zhang, Z., Wang, D., Lin, J., ... & Li, C. (2020). Direct and indirect Z-scheme heterostructure-coupled photosystem enabling cooperation of CO₂ reduction and H₂O oxidation. *Nature communications*, 11(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16742-3>
59. Deng, X., Zhang, Q., Zhou, E., Ji, C., Huang, J., Shao, M., ... & Xu, X. (2015). Morphology transformation of Cu₂O sub-microstructures by Sn doping for enhanced photocatalytic properties. *Journal of Alloys and Compounds*, 649, 1124–1129. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2015.07.124>
60. Ping, T., Mihua, S., Chengwen, S., Shuaihua, W., & Murong, C. (2016). Enhanced photocatalytic activity of Cu₂O/Cu heterogeneous nanoparticles synthesized in aqueous colloidal solutions on degradation of methyl orange. *Rare Metal Materials and Engineering*, 45(9), 2214–2218. [https://doi.org/10.1016/S1875-5372\(17\)30005-X](https://doi.org/10.1016/S1875-5372(17)30005-X)
61. Shi, Y., Yang, Z., Wang, B., An, H., Chen, Z., & Cui, H. (2016). Adsorption and photocatalytic degradation of tetracycline hydrochloride using a palygorskite-supported Cu₂O–TiO₂ composite. *Applied Clay Science*, 119, 311–320. <https://doi.org/10.1016/j.clay.2015.10.033>
62. Tang, Q., Wu, W., Zhang, B., Luo, J., Zhang, H., Guo, X., ... & Cao, J. (2019). A novel in situ synthesis of Cu/Cu₂O/CuO/sulfonated polystyrene heterojunction photocatalyst with enhanced photodegradation activity. *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials*, 29(2), 340–345. <https://doi.org/10.1007/s10904-018-1004-7>
63. An, J., & Zhou, Q. (2012). Degradation of some typical pharmaceuticals and personal care products with copper-plating iron doped Cu₂O under visible light irradiation. *Journal of Environmental Sciences*, 24(5), 827–833. [https://doi.org/10.1016/S1001-0742\(11\)60847-4](https://doi.org/10.1016/S1001-0742(11)60847-4)
64. Zhu, Q., Zhang, Y., Lv, F., Chu, P. K., Ye, Z., & Zhou, F. (2012). Cuprous oxide created on sepiolite: preparation, characterization, and photocatalytic activity in treatment of red water from 2, 4, 6-trinitrotoluene manufacturing. *Journal of Hazardous Materials*, 217, 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2011.12.053>
65. Zhang, A. Y., He, Y. Y., Lin, T., Huang, N. H., Xu, Q., & Feng, J. W. (2017). A simple strategy to refine Cu₂O photocatalytic capacity for refractory pollutants removal: Roles of oxygen reduction and Fe (II) chemistry. *Journal of hazardous materials*, 330, 9–17. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2017.01.051>
66. Huang, Z., Dai, X., Huang, Z., Wang, T., Cui, L., Ye, J., & Wu, P. (2019). Simultaneous and efficient photocatalytic reduction of Cr (VI) and oxidation of trace sulfamethoxazole under LED light by rGO@ Cu₂O/BiVO₄ pn heterojunction composite. *Chemosphere*, 221, 824–833. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.01.087>
67. Falah, M., & MacKenzie, K. J. (2015). Synthesis and properties of novel photoactive composites of P25 titanium dioxide and copper (I) oxide with inorganic polymers. *Ceramics International*, 41(10), 13702–13708. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2015.07.198>

68. Zhang, Z., Zhai, S., Wang, M., Ji, H., He, L., Ye, C., ... & Zhang, H. (2016). Photocatalytic degradation of rhodamine B by using a nanocomposite of cuprous oxide, three-dimensional reduced graphene oxide, and nanochitosan prepared via one-pot synthesis. *Journal of Alloys and Compounds*, 659, 101–111. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2015.11.027>

69. Anku, W. W., Shukla, S. K., & Govender, P. P. (2018). Graft Gum Ghatti Caped Cu₂O nanocomposite for photocatalytic degradation of naphthol blue black dye. *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials*, 28(4), 1540–1551. <https://doi.org/10.1007/s10904-018-0875-y>

70. Razmara, Z., & Poorsargol, M. (2019). Ultrasonic-assisted synthesis of supramolecular copper (II) complex a precursor for the preparation of octahedron Cu₂O nanoparticles applicable in the adsorption and photodegradation of Rhodamine B. *Applied Organometallic Chemistry*, 33(9), e5084. <https://doi.org/10.1002/aoc.5084>

71. Xu, Q., Huang, Z., Ji, S., Zhou, J., Shi, R., & Shi, W. (2020). Cu₂O nanoparticles grafting onto PLA fibers via electron beam irradiation: bifunctional composite fibers with enhanced photocatalytic of organic pollutants in aqueous and soil systems. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 323(1), 253–261. <https://doi.org/10.1007/s10967-019-06842-w>

Список литературы:

1. Yu W., Li F., Wang H., Alarousu E., Chen Y., Lin B., Wu T. Ultrathin Cu₂O as an efficient inorganic hole transporting material for perovskite solar cells // *Nanoscale*. 2016. V. 8. №11. P. 6173-6179. <https://doi.org/10.1039/C5NR07758C>

2. Gusain R., Kumar P., Sharma O. P., Jain S. L., Khatri O. P. Reduced graphene oxide–CuO nanocomposites for photocatalytic conversion of CO₂ into methanol under visible light irradiation // *Applied Catalysis B: Environmental*. 2016. V. 181. P. 352-362. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2015.08.012>

3. Omrani N., Nezamzadeh-Ejehieh A. Focus on scavengers' effects and GC-MASS analysis of photodegradation intermediates of sulfasalazine by Cu₂O/CdS nanocomposite // *Separation and Purification Technology*. 2020. V. 235. P. 116228. <https://doi.org/10.1016/j.seppur.2019.116228>

4. Izaki M., Shinagawa T., Mizuno K. T., Ida Y., Inaba M., Tasaka, A. Electrochemically constructed p-Cu₂O/n-ZnO heterojunction diode for photovoltaic device // *Journal of Physics D: Applied Physics*. 2007. V. 40. №11. P. 3326.

5. Ali S., Lee J., Kim H., Hwang Y., Razzaq A., Jung J. W., In S. I. Sustained, photocatalytic CO₂ reduction to CH₄ in a continuous flow reactor by earth-abundant materials: Reduced titania-Cu₂O Z-scheme heterostructures // *Applied Catalysis B: Environmental*. 2020. V. 279. P. 119344. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2020.119344>

6. Chen J., Liu X., Zhang H., Liu P., Li G., An T., Zhao H. Soft-template assisted synthesis of mesoporous CuO/Cu₂O composite hollow microspheres as efficient visible-light photocatalyst // *Materials Letters*. 2016. V. 182. P. 47-51. <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2016.06.077>

7. Chen S., Lin L., Liu J., Lv P., Wu X., Zheng W., Lai F. An electrochemical constructed p-Cu₂O/n-ZnO heterojunction for solar cell // *Journal of Alloys and Compounds*. 2015. V. 644. P. 378-382. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2015.02.230>

8. Zuo C, Ding L. Solution-Processed Cu₂O and CuO as Hole Transport Materials for Efficient Perovskite Solar Cells. *Small* 2015; 11:5528-5532. <https://doi.org/10.1002/sml.201501330>

9. Zhang L., Sun H., Xie L., Lu J., Zhang L., Wu S., Liu J. M. Inorganic solar cells based on electrospun ZnO nanofibrous networks and electrodeposited Cu₂O // *Nanoscale research letters*. – 2015. V. 10. №1. P. 1-13. <https://doi.org/10.1186/s11671-015-1169-8>

10. Koo H. S., Wang D. T., Yu Y. K., Ho S. H., Jhang J. Y., Chen M., Tai M. F. Effect of Cu₂O Doping in TiO₂ Films on Device Performance of Dye-Sensitized Solar Cells // *Japanese Journal of Applied Physics*. 2012. V. 51. №10S. P. 10NE18.
11. Miao, X., Wang, S., Sun, W., Zhu, Y., Du, C., Ma, R., & Wang, C. Effect of Cu₂O Content in Electrodeposited CuOx Film on Perovskite Solar Cells // *Nano*. – 2019. – T. 14. – №. 10. – C. 1950126. <https://doi.org/10.1142/S1793292019501261>
12. Polat Ö., Aytug T., Lupini A. R., Paranthaman P. M., Ertugrul M., Bogorin D. F., Christen D. K. Nanostructured columnar heterostructures of TiO₂ and Cu₂O enabled by a thin-film self-assembly approach: Potential for photovoltaics // *Materials Research Bulletin*. 2013. V. 48. №2. P. 352-356. <https://doi.org/10.1016/j.materresbull.2012.10.044>
13. Shang Y., Guo L. Facet-Controlled Synthetic Strategy of Cu₂O-Based Crystals for Catalysis and Sensing // *Advanced Science*. 2015. V. 2. №10. P. 1500140. <https://doi.org/10.1002/advs.201500140>
14. Zeng Z., Yan Y., Chen J., Zan P., Tian Q., Chen P. Boosting the photocatalytic ability of Cu₂O nanowires for CO₂ conversion by MXene quantum dots // *Advanced Functional Materials*. 2019. V. 29. №2. P. 1806500. <https://doi.org/10.1002/adfm.201806500>
15. Robotjazi H., Zhao H., Swearer D. F., Hogan N. J., Zhou L., Alabastri A., Halas N. J. Plasmon-induced selective carbon dioxide conversion on earth-abundant aluminum-cuprous oxide antenna-reactor nanoparticles // *Nature communications*. 2017. V. 8. №1. P. 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41467-017-00055-z>
16. Wu Y. A., McNulty I., Liu C., Lau K. C., Liu Q., Paulikas A. P., Rajh T. Facet-dependent active sites of a single Cu₂O particle photocatalyst for CO₂ reduction to methanol // *Nature Energy*. 2019. V. 4. №11. P. 957-968. <https://doi.org/10.1038/s41560-019-0490-3>
17. Blackburn B., Hassan I., Zhang C., Blackman C., Holt K., Carmalt C. Aerosol assisted chemical vapour deposition synthesis of copper (I) oxide thin films for CO₂ reduction photocatalysis // *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*. 2016. V. 16. №9. P. 10112-10116. <https://doi.org/10.1166/jnn.2016.12843>
18. Miller E. B., Zahran E. M., Knecht M. R., Bachas L. G. Metal oxide semiconductor nanomaterial for reductive debromination: Visible light degradation of polybrominated diphenyl ethers by Cu₂O@ Pd nanostructures // *Applied Catalysis B: Environmental*. 2017. V. 213. P. 147-154. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2017.05.020>
19. Kumar A., Kumar A., Sharma G., Ala'a H., Naushad M., Ghfar A. A., Stadler F. J. Quaternary magnetic BiOCl/g-C₃N₄/Cu₂O/Fe₃O₄ nano-junction for visible light and solar powered degradation of sulfamethoxazole from aqueous environment // *Chemical Engineering Journal*. 2018. V. 334. P. 462-478. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2017.10.049>
20. Cui W., An W., Liu L., Hu J., Liang Y. Novel Cu₂O quantum dots coupled flower-like BiOBr for enhanced photocatalytic degradation of organic contaminant // *Journal of hazardous materials*. 2014. V. 280. P. 417-427. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2014.08.032>
21. Yu X., Zhang J., Zhang J., Niu J., Zhao J., Wei Y., Yao B. Photocatalytic degradation of ciprofloxacin using Zn-doped Cu₂O particles: analysis of degradation pathways and intermediates // *Chemical Engineering Journal*. 2019. V. 374. P. 316-327. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2019.05.177>
22. Cui Y., Wang C., Liu G., Yang H., Wu S., Wang T. Fabrication and photocatalytic property of ZnO nanorod arrays on Cu₂O thin film // *Materials Letters*. 2011. V. 65. №14. P. 2284-2286. <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2011.04.041>
23. Chen R., Lu J., Wang Z., Zhou Q., Zheng M. Microwave synthesis of Cu/Cu₂O/SnO₂ composite with improved photocatalytic ability using SnCl₄ as a protector // *Journal of Materials Science*. 2018. V. 53. №13. P. 9557-9566. <https://doi.org/10.1007/s10853-018-2261-0>

24. Grondahl L. O. The copper-cuprous-oxide rectifier and photoelectric cell // *Reviews of Modern Physics*. 1933. V. 5. №2. P. 141. <https://doi.org/10.1103/RevModPhys.5.141>
25. Omelchenko S. T., Tolstova Y., Atwater H. A., Lewis N. S. Excitonic effects in emerging photovoltaic materials: A case study in Cu₂O // *ACS Energy Letters*. 2017. V. 2. №2. P. 431-437.
26. Hu, P., Du W., Wang M., Wei H., Ouyang J., Qian Z., Tian Y. Reduced bandgap and enhanced p-type electrical conduction in Ag-alloyed Cu₂O thin films // *Journal of Applied Physics*. 2020. V. 128. №12. P. 125302. <https://doi.org/10.1063/5.0019408>
27. Izaki M., Fukazawa K., Sato K., Khoo P. L., Kobayashi M., Takeuchi A., Uesugi K. Defect structure and photovoltaic characteristics of internally stacked CuO/Cu₂O photoactive layer prepared by electrodeposition and heating // *ACS Applied Energy Materials*. 2019. V. 2. №7. P. 4833-4840. <https://doi.org/10.1021/acsaem.9b00514>
28. Zang Z. Efficiency enhancement of ZnO/Cu₂O solar cells with well oriented and micrometer grain sized Cu₂O films // *Applied Physics Letters*. 2018. V. 112. №4. P. 042106. <https://doi.org/10.1063/1.5017002>
29. Hossain M. I., Alharbi F. H., Tabet N. Copper oxide as inorganic hole transport material for lead halide perovskite based solar cells // *Solar Energy*. 2015. V. 120. P. 370-380. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2015.07.040>
30. Nejjand B. A., Ahmadi V., Gharibzadeh S., Shahverdi H. R. Cuprous oxide as a potential lowcost hole transport material for stable perovskite solar cells // *ChemSusChem*. 2016. V. 9. №3. P. 302-313. <https://doi.org/10.1002/cssc.201501273>
31. Guo Y., Lei H., Xiong L., Li B., Chen Z., Wen J., Fang G. Single phase, high hole mobility Cu₂O films as an efficient and robust hole transporting layer for organic solar cells // *Journal of Materials Chemistry A*. 2017. V. 5. №22. P. 11055-11062. <https://doi.org/10.1039/C7TA01628J>
32. Elseman A. M., Selim M. S., Luo L., Xu C. Y., Wang G., Jiang Y., Song Q. L. Efficient and Stable Planar n-i-p Perovskite Solar Cells with Negligible Hysteresis through Solution-Processed Cu₂O Nanocubes as a Low-Cost Hole-Transport Material // *ChemSusChem*. 2019. V. 12. №16. P. 3808-3816. <https://doi.org/10.1002/cssc.201901430>
33. Jeong S. S., Mittiga A., Salza E., Masci A., Passerini S. Electrodeposited ZnO/Cu₂O heterojunction solar cells // *Electrochimica Acta*. 2008. V. 53. №5. P. 2226-2231. <https://doi.org/10.1016/j.electacta.2007.09.030>
34. Soundaram N., Chandramohan R., Valanarasu S., Thomas R., Kathalingam A. Studies on SILAR deposited Cu₂O and ZnO films for solar cell applications // *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*. 2015. V. 26. №7. P. 5030-5036. <https://doi.org/10.1007/s10854-015-3020-5>
35. Gershon T., Musselman K. P., Marin A., Friend R. H., MacManus-Driscoll J. L. Thin-film ZnO/Cu₂O solar cells incorporating an organic buffer layer // *Solar Energy Materials and Solar Cells*. 2012. V. 96. P. 148-154. <https://doi.org/10.1016/j.solmat.2011.09.043>
36. Yu L., Xiong L., Yu Y. Cu₂O homojunction solar cells: F-doped N-type thin film and highly improved efficiency // *The Journal of Physical Chemistry C*. 2015. V. 119. №40. P. 22803-22811. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.5b06736>
37. Naz G., Shamsuddin M., Butt F. K., Bajwa S. Z., Khan W. S., Irfan M., Irfan M. Au/Cu₂O core/shell nanostructures with efficient photoresponses // *Chinese Journal of Physics*. 2019. V. 59. P. 307-316. <https://doi.org/10.1016/j.cjph.2019.03.008>
38. Chang X., Wang T., Zhang P., Wei Y., Zhao J., Gong J. Stable aqueous photoelectrochemical CO₂ reduction by a Cu₂O dark cathode with improved selectivity for

carbonaceous products // *Angewandte Chemie International Edition*. 2016. V. 55. №31. P. 8840-8845. <https://doi.org/10.1002/anie.201602973>

39. Yuan Q., Chen L., Xiong M., He J., Luo S. L., Au C. T., Yin S. F. Cu₂O/BiVO₄ heterostructures: synthesis and application in simultaneous photocatalytic oxidation of organic dyes and reduction of Cr (VI) under visible light // *Chemical Engineering Journal*. 2014. V. 255. P. 394-402. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2014.06.031>

40. Omrani N., Nezamzadeh-Ejchieh A. A comprehensive study on the enhanced photocatalytic activity of Cu₂O/BiVO₄/WO₃ nanoparticles // *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*. 2020. V. 389. P. 112223. <https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2019.112223>

41. Liu A., Zhu Y., Li K., Chu D., Huang J., Li X., Du Y. A high-performance p-type nickel oxide/cuprous oxide nanocomposite with heterojunction as the photocathodic catalyst for water splitting to produce hydrogen // *Chemical Physics Letters*. 2018. V. 703. P. 56-62. <https://doi.org/10.1016/j.cplett.2018.05.020>

42. Li H., Lei Y., Huang Y., Fang Y., Xu Y., Zhu L., Li X. Photocatalytic reduction of carbon dioxide to methanol by Cu₂O/SiC nanocrystallite under visible light irradiation // *Journal of Natural Gas Chemistry*. 2011. V. 20. №2. P. 145-150. [https://doi.org/10.1016/S1003-9953\(10\)60166-1](https://doi.org/10.1016/S1003-9953(10)60166-1)

43. Li Y., Wang W. N., Zhan Z., Woo M. H., Wu C. Y., Biswas P. Photocatalytic reduction of CO₂ with H₂O on mesoporous silica supported Cu/TiO₂ catalysts // *Applied Catalysis B: Environmental*. 2010. V. 100. №1-2. P. 386-392. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2010.08.015>

44. Guo L., Cao J., Zhang J., Hao Y., Bi K. Photoelectrochemical CO₂ reduction by Cu₂O/Cu₂S hybrid catalyst immobilized in TiO₂ nanocavity arrays // *Journal of Materials Science*. 2019. V. 54. №14. P. 10379-10388. <https://doi.org/10.1007/s10853-019-03615-4>

45. Zhou C., Wang S., Zhao Z., Shi Z., Yan S., Zou Z. A Facet-Dependent Schottky Junction Electron Shuttle in a BiVO₄ {010}-Au-Cu₂O Z-Scheme Photocatalyst for Efficient Charge Separation // *Advanced Functional Materials*. 2018. V. 28. №31. P. 1801214. <https://doi.org/10.1002/adfm.201801214>

46. Zhang W., Shi L., Tang K., Dou S. Controllable synthesis of Cu₂O microcrystals via a complexant - assisted synthetic route. 2010. <https://doi.org/10.1002/ejic.200900866>

47. Chang P. Y., Tseng I. H. Photocatalytic conversion of gas phase carbon dioxide by graphitic carbon nitride decorated with cuprous oxide with various morphologies // *Journal of CO₂ Utilization*. 2018. V. 26. P. 511-521. <https://doi.org/10.1016/j.jcou.2018.06.009>

48. Ojha N., Bajpai A., Kumar S. Enriched oxygen vacancies of Cu₂O/SnS₂/SnO₂ heterostructure for enhanced photocatalytic reduction of CO₂ by water and nitrogen fixation // *Journal of Colloid and Interface Science*. 2021. V. 585. P. 764-777. <https://doi.org/10.1016/j.jcis.2020.10.056>

49. Li P., Jing H., Xu J., Wu C., Peng H., Lu J., Lu F. High-efficiency synergistic conversion of CO₂ to methanol using Fe₂O₃ nanotubes modified with double-layer Cu₂O spheres // *Nanoscale*. 2014. V. 6. №19. P. 11380-11386. <https://doi.org/10.1039/C4NR02902J>

50. Lu Y., Zhang X., Chu Y., Yu H., Huo M., Qu J., Yuan X. Cu₂O nanocrystals/TiO₂ microspheres film on a rotating disk containing long-afterglow phosphor for enhanced round-the-clock photocatalysis // *Applied Catalysis B: Environmental*. 2018. V. 224. P. 239-248. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2017.10.054>

51. Li B., Niu W., Cheng Y., Gu J., Ning P., Guan Q. Preparation of Cu₂O modified TiO₂ nanopowder and its application to the visible light photoelectrocatalytic reduction of CO₂ to CH₃OH // *Chemical Physics Letters*. 2018. V. 700. P. 57-63. <https://doi.org/10.1016/j.cplett.2018.03.049>

52. Kulandaivalu T., Rashid S. A., Sabli N., Tan T. L. Visible light assisted photocatalytic reduction of CO₂ to ethane using CQDs/Cu₂O nanocomposite photocatalyst // *Diamond and Related Materials*. 2019. V. 91. P. 64-73. <https://doi.org/10.1016/j.diamond.2018.11.002>

53. Masegi H., Goto H., Sadale S. B., Noda K. Real-time monitoring of photocatalytic methanol decomposition over Cu₂O-loaded TiO₂ nanotube arrays in high vacuum // *Journal of Vacuum Science & Technology B, Nanotechnology and Microelectronics: Materials, Processing, Measurement, and Phenomena*. 2020. V. 38. №5. P. 052401. <https://doi.org/10.1116/6.0000194>

54. Fujita S. I., Kawamori H., Honda D., Yoshida H., Arai M. Photocatalytic hydrogen production from aqueous glycerol solution using NiO/TiO₂ catalysts: Effects of preparation and reaction conditions // *Applied Catalysis B: Environmental*. 2016. V. 181. P. 818-824. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2015.08.048>

55. Tawfik W. Z., Hassan M. A., Johar M. A., Ryu S. W., Lee J. K. Highly conversion efficiency of solar water splitting over p-Cu₂O/ZnO photocatalyst grown on a metallic substrate // *Journal of Catalysis*. 2019. V. 374. P. 276-283. <https://doi.org/10.1016/j.jcat.2019.04.045>

56. Carrier M., Perol N., Herrmann J. M., Bordes C., Horikoshi S., Paise J. O., Guillard C. Kinetics and reactional pathway of Imazapyr photocatalytic degradation Influence of pH and metallic ions // *Applied Catalysis B: Environmental*. 2006. V. 65. №1-2. P. 11-20. <https://doi.org/10.1016/j.apcatb.2005.11.014>

57. Wang M., Sun L., Lin Z., Cai J., Xie K., Lin C. p-n Heterojunction photoelectrodes composed of Cu₂O-loaded TiO₂ nanotube arrays with enhanced photoelectrochemical and photoelectrocatalytic activities // *Energy & Environmental Science*. 2013. V. 6. №4. P. 1211-1220. <https://doi.org/10.1039/C3EE24162A>

58. Wang Y., Shang X., Shen J., Zhang Z., Wang D., Lin J., Li C. Direct and indirect Z-scheme heterostructure-coupled photosystem enabling cooperation of CO₂ reduction and H₂O oxidation // *Nature communications*. 2020. V. 11. №1. P. 1-11. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16742-3>

59. Deng X., Zhang Q., Zhou E., Ji C., Huang J., Shao M., Xu X. Morphology transformation of Cu₂O sub-microstructures by Sn doping for enhanced photocatalytic properties // *Journal of Alloys and Compounds*. 2015. V. 649. P. 1124-1129. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2015.07.124>

60. Ping T., Mihua S., Chengwen S., Shuaihua W., Murong C. Enhanced photocatalytic activity of Cu₂O/Cu heterogeneous nanoparticles synthesized in aqueous colloidal solutions on degradation of methyl orange // *Rare Metal Materials and Engineering*. 2016. V. 45. №9. P. 2214-2218. [https://doi.org/10.1016/S1875-5372\(17\)30005-X](https://doi.org/10.1016/S1875-5372(17)30005-X)

61. Shi Y., Yang Z., Wang B., An H., Chen Z., Cui H. Adsorption and photocatalytic degradation of tetracycline hydrochloride using a palygorskite-supported Cu₂O–TiO₂ composite // *Applied Clay Science*. 2016. V. 119. P. 311-320. <https://doi.org/10.1016/j.clay.2015.10.033>

62. Tang Q., Wu W., Zhang B., Luo J., Zhang H., Guo X., Cao J. A novel in situ synthesis of Cu/Cu₂O/CuO/sulfonated polystyrene heterojunction photocatalyst with enhanced photodegradation activity // *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials*. 2019. V. 29. №2. P. 340-345. <https://doi.org/10.1007/s10904-018-1004-7>

63. An J., Zhou Q. Degradation of some typical pharmaceuticals and personal care products with copper-plating iron doped Cu₂O under visible light irradiation // *Journal of Environmental Sciences*. 2012. V. 24. №5. P. 827-833. [https://doi.org/10.1016/S1001-0742\(11\)60847-4](https://doi.org/10.1016/S1001-0742(11)60847-4)

64. Zhu Q., Zhang Y., Lv F., Chu P. K., Ye Z., Zhou F. Cuprous oxide created on sepiolite: preparation, characterization, and photocatalytic activity in treatment of red water from 2, 4, 6-trinitrotoluene manufacturing // *Journal of Hazardous Materials*. 2012. V. 217. P. 11-18. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2011.12.053>

65. Zhang A. Y., He Y. Y., Lin T., Huang N. H., Xu Q., Feng J. W. A simple strategy to refine Cu₂O photocatalytic capacity for refractory pollutants removal: Roles of oxygen reduction and Fe (II) chemistry // *Journal of hazardous materials*. 2017. V. 330. P. 9-17. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2017.01.051>
66. Huang Z., Dai X., Huang Z., Wang T., Cui L., Ye J., Wu P. Simultaneous and efficient photocatalytic reduction of Cr (VI) and oxidation of trace sulfamethoxazole under LED light by rGO@ Cu₂O/BiVO₄ pn heterojunction composite // *Chemosphere*. 2019. V. 221. P. 824-833. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.01.087>
67. Falah M., MacKenzie K. J. D. Synthesis and properties of novel photoactive composites of P25 titanium dioxide and copper (I) oxide with inorganic polymers // *Ceramics International*. 2015. V. 41. №10. P. 13702-13708. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2015.07.198>
68. Zhang Z., Zhai S., Wang M., Ji H., He L., Ye C., Zhang H. Photocatalytic degradation of rhodamine B by using a nanocomposite of cuprous oxide, three-dimensional reduced graphene oxide, and nanochitosan prepared via one-pot synthesis // *Journal of Alloys and Compounds*. 2016. V. 659. P. 101-111. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2015.11.027>
69. Anku W. W., Shukla S. K., Govender P. P. Graft Gum Ghatti Capped Cu₂O nanocomposite for photocatalytic degradation of naphthol blue black dye // *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials*. 2018. V. 28. №4. P. 1540-1551. <https://doi.org/10.1007/s10904-018-0875-y>
70. Razmara Z., Poorsargol M. Ultrasonic - assisted synthesis of supramolecular copper (II) complex a precursor for the preparation of octahedron Cu₂O nanoparticles applicable in the adsorption and photodegradation of Rhodamine B // *Applied Organometallic Chemistry*. 2019. V. 33. №9. P. e5084. <https://doi.org/10.1002/aoc.5084>
71. Xu Q., Huang Z., Ji S., Zhou J., Shi R., Shi W. Cu₂O nanoparticles grafting onto PLA fibers via electron beam irradiation: bifunctional composite fibers with enhanced photocatalytic of organic pollutants in aqueous and soil systems // *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*. 2020. V. 323. №1. P. 253-261. <https://doi.org/10.1007/s10967-019-06842-w>

Работа поступила
в редакцию 30.01.2023 г.

Принята к публикации
10.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Ren Bingbing, Mindrov K. Research Progress of p-type Cuprous Oxide in the Field of Light Energy Utilization // *Бюллетень науки и практики*. 2023. Т. 9. №3. С. 12-32. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/01>

Cite as (APA):

Ren, Bingbing, & Mindrov, K. (2023). Research Progress of p-type Cuprous Oxide in the Field of Light Energy Utilization. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 12-32. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/01>

УДК 517.928

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/02

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕШЕНИЙ СИНГУЛЯРНО ВОЗМУЩЕННЫХ ОБЫКНОВЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

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

STUDIES OF SOLUTIONS OF SINGULARLY PERTURBED ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS

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

Аннотация. Собственные значения Жордановой матрицы определяют разные виды устойчивости. Не всегда удается получить асимптотические оценки в действительной оси. Поэтому в данной работе рассмотрим виды устойчивости, по которым можно получить оценку в действительной оси. Рассматриваемая задача нелинейная, поэтому удается получить оценку для затягивания потери устойчивости в действительной области. Чтобы вычислить интеграл применим вторую теорему о среднем в определенном интеграле. Докажем теорему, в итоге получим оценку сингулярно возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений.

Abstract. The eigenvalues of the Jordan matrix determine different types of stability. It is not always possible to obtain asymptotic estimates in the real axis. Therefore, in this paper we will consider the types of stability that can be estimated in the real axis. The problem under consideration is nonlinear, so it is possible to obtain an estimate for the delay of the loss of stability in the real domain. To calculate the integral, we apply the second theorem on the average in a certain integral. We prove the theorem as a result, we obtain an estimate of singularly perturbed ordinary differential equations.

Ключевые слова: асимптотика, устойчивость, сингулярность, возмущения, дифференциальные уравнения, теорема о среднем, оценка, начальная задача, решения.

Keywords: asymptotics, stability, singularity, perturbations, differential equations, mean theorem, estimation, initial problem, solutions.

В работе исследуются решения нелинейной задачи. Если неоднородная часть $f(t) = 0$, то решению сингулярной задачи можно исследовать в действительной области. Собственные значения Жордановой матрицы определяют условия устойчивости. Например, если собственные значения состоят чисто мнимых частей, то действительная ось будет устойчивым. Соответственно исследования проводятся по действительной оси. А также комплексно-сопряженные собственные значения определяют двухстороннюю устойчивую область, которая внутри этой области выполняется несколько раз смены условия устойчивости [1–12].

Цель исследования. Доказать асимптотическую близость решений сингулярно возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений и соответствующей невозмущенной уравнений, в случае смены устойчивости.

Материалы и методы исследования

Рассматриваются следующие сингулярно возмущенные обыкновенные дифференциальные уравнения:

$$\varepsilon x'(t, \varepsilon) = J(t)x(t, \varepsilon) + \mathcal{G}f(t, x(t, \varepsilon)) \quad (1)$$

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

где $0 < \varepsilon$ — малый параметр, $t \in [t_0, T]$, $f(t, x(t, \varepsilon)) = colon(f_1(t, x), \dots, f_6(t, x))$, $x^0 - const$, $J(t) = diag(J_1(\lambda_1(t)), J_2(\lambda_2(t)))$, где

$$J_1(\lambda_1(t)) = \begin{pmatrix} \lambda_1(t) & 0 & 0 \\ 1 & \lambda_1(t) & 0 \\ 0 & 1 & \lambda_1(t) \end{pmatrix}, J_2(\lambda_2(t)) = \begin{pmatrix} \lambda_2(t) & 0 & 0 \\ 1 & \lambda_2(t) & 0 \\ 0 & 1 & \lambda_2(t) \end{pmatrix}, x(t, \varepsilon) — \text{искомая неизвестная}$$

функция.

Для решения поставленной задачи от правых частей (1) потребуем выполнения следующих условий:

U1. $f(t, 0) \equiv 0$, $\|f(t, \tilde{x}) - f(t, \tilde{y})\| \leq M \times \|\tilde{x} - \tilde{y}\| \max\{\|\tilde{x}\|, \|\tilde{y}\|\}$, $0 < M$ — некоторая постоянная, не зависящая от ε .

U2. $\text{Re } \lambda_k(t) < 0$, $t_0 \leq t < T_0$; $\text{Re } \lambda_k(T_0) = 0$; $\text{Re } \lambda_k(t) > 0$, $T_0 < t \leq T$, $k = \overline{1, 2}$.

Определим область

$$\Omega = \left\{ (t, x) \mid t \in [t_0, T], |x| < \alpha, k = \overline{1, n} \right\},$$

где $0 < \alpha$ - некоторая постоянная, не зависящая от ε .

Имеет место следующая теорема:

Теорема. Пусть выполнены условия U1-U2. Тогда $\forall t \in [t_0, T]$ решение задачи (1)-(2) существует, единственно и для него справедлива оценка

$$\|x(t, \varepsilon)\| \leq C\delta(\varepsilon), \quad (3)$$

где $\varepsilon = o(\delta(\varepsilon))$, $C - const$.

Доказательство. Задачу (1)-(2) заменим следующим эквивалентным интегральным уравнением

$$x(t, \varepsilon) = x^0 \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t J(s) ds\right) + \int_{t_0}^t \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{\tau}^t J(s) ds\right) f(\tau, x(\tau, \varepsilon)) d\tau \quad (4)$$

Для доказательства существования решения уравнения (4) применим метод последовательных приближений.

Последовательные приближения определим следующим образом:

$$x_0(t, \varepsilon) \equiv 0,$$

$$x_m(t, \varepsilon) = x^0 \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t J(s) ds\right) + \int_{t_0}^t \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{\tau}^t J(s) ds\right) f(\tau, x_{m-1}(\tau, \varepsilon)) d\tau \quad (5)$$

где $x_m(t, \varepsilon) = colon(x_{1m}(t, \varepsilon), x_{2m}(t, \varepsilon), \dots, x_{6m}(t, \varepsilon))$, $m = 1, 2, \dots$.

Учитывая U1, первое приближения будет $x_1(t, \varepsilon) = x^0 \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t J(s) ds\right)$.

Справедлива оценка

$$\|x_1(t, \varepsilon)\| \leq \tilde{C}\delta(\varepsilon) \quad (6)$$

Малая величина конкретизируется завися от порядкой нули собственных значений Жордановой матрицы.

Оценим второе приближения $\|x_2(t, \varepsilon)\| \leq \tilde{C}\delta(\varepsilon) + (\tilde{C}\delta(\varepsilon))^2$.

Для m -го приближения справедлива оценка

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

Действительно, это можно доказать, применяя метод математической индукции. При $m = 1$ мы уже доказали верность. Пусть $m = k$:

$$\|x_k(t, \varepsilon)\| \leq \tilde{C}\delta(\varepsilon) + (\tilde{C}\delta(\varepsilon))^2 + \dots + (\tilde{C}\delta(\varepsilon))^k.$$

Для $(k + 1)$ го приближения имеем:

$$\|x_{k+1}(t, \varepsilon)\| \leq \tilde{C}\delta(\varepsilon) + (\tilde{C}\delta(\varepsilon))^2 + \dots + (\tilde{C}\delta(\varepsilon))^{k+1}.$$

Последовательные приближения равномерно ограничены, действительно,

$$\forall m \in N : \|x_m(t, \varepsilon)\| \leq \tilde{C}\delta(\varepsilon).$$

Рассмотрим ряд

$$\|x_m(t, \varepsilon)\| = \|x_1(t, \varepsilon)\| + (\|x_2(t, \varepsilon)\| - \|x_1(t, \varepsilon)\|) + (\|x_3(t, \varepsilon)\| - \|x_2(t, \varepsilon)\|) + \dots + (\|x_m(t, \varepsilon)\| - \|x_{m-1}(t, \varepsilon)\|)$$

Так как

$$\begin{aligned} \|x_1(t, \varepsilon)\| &\leq \tilde{C}\delta(\varepsilon) < 1, \\ \|x_2(t, \varepsilon)\| - \|x_1(t, \varepsilon)\| &\leq (\tilde{C}\delta(\varepsilon))^2 < 1, \\ \|x_3(t, \varepsilon)\| - \|x_2(t, \varepsilon)\| &\leq (\tilde{C}\delta(\varepsilon))^3 < 1, \\ &\dots \\ \|x_m(t, \varepsilon)\| - \|x_{m-1}(t, \varepsilon)\| &\leq (\tilde{C}\delta(\varepsilon))^{m-1} < 1, \end{aligned}$$

то в рассматриваемой области последовательность $\{x_m(t, \varepsilon)\}$ является сходящимся и имеет предел $x(t, \varepsilon)$:

$$\|x_m(t, \varepsilon)\| \leq \tilde{C}\delta(\varepsilon) \times \left(\frac{1 - (\tilde{C}\delta(\varepsilon))^{m+1}}{1 - \tilde{C}\delta(\varepsilon)} \right),$$

и при $m \rightarrow \infty$ получим $\|x(t, \varepsilon)\| \leq \tilde{C}\delta(\varepsilon)$.

Теорема доказана.

Определение. Если решения задачи (1)-(2) существует в $-t_0 \leq t \leq t_0$, ($t_0 = +\infty$ не исключается) и ограничено, то это решение назовем двухсторонне устойчивым на $[-t_0, t_0]$.

Пример 1. Пусть собственные значения Жорданова матрица функция будет $\lambda_1(t) = t^3 - t + i(2t^2 - 1)$, $\lambda_2(t) = t^2 - t - i(2t^2 - 1)$. Действительная часть равна $\text{Re } \lambda_1(t) = \text{Re } \lambda_2(t) = t^2 - t$. Действительная часть собственных значений определяет устойчивые и неустойчивые интервалы. Решаем, как уравнения имеем: $t_1 = -1$, $t_2 = 0$, $t_3 = 1$. $\text{Re } \lambda_1(t) = \text{Re } \lambda_2(t) < 0$ при $t \in (-\infty, -1) \cup (0, 1)$, $\text{Re } \lambda_1(t) = \text{Re } \lambda_2(t) > 0$ при $t \in (-1, 0) \cup (1, +\infty)$, точка $t = -1$ является точкой перехода от устойчивого к неустойчивым интервалам, а также точка $t = 0$ является точкой перехода от неустойчивой к устойчивому интервалу.

Найдем первообразную функцию $A_1(t, t_0) = \int_{t_0}^t (s^3 - s + i(2s^2 - 1)) ds$ и также для сопряженных собственных значений $A_2(t, t_0) = \int_{t_0}^t (s^3 - s - i(2s^2 - 1)) ds$. Находим действительную и мнимую часть $\operatorname{Re} A_1(t, t_0) = \frac{t^4 - 2t^2 - (t_0^4 - 2t_0^2)}{4}$, $\operatorname{Re} A_2(t, \varepsilon) = \frac{t^4 - 2t^2 - (t_0^4 - 2t_0^2)}{4}$,
 $\operatorname{Im} A_1(t, t_0) = \left(\frac{2}{3}t^2 - t\right) - \left(\frac{2}{3}t_0^2 - t_0\right)$, $\operatorname{Im} A_2(t, t_0) = -\left(\frac{2}{3}t^2 - t\right) + \left(\frac{2}{3}t_0^2 - t_0\right)$.

Действительную часть первообразную функцию решаем как уравнения. Тогда имеем $\operatorname{Re} A_1(t, t_0) = \operatorname{Re} A_2(t, t_0) = 0$ или $t^4 - 2t^2 - (t_0^4 - 2t_0^2) = 0$, $(t^2 - t_0^2)(t^2 + t_0^2 - 2) = 0$, имеем $t^2 - t_0^2 = 0$ и $t^2 + t_0^2 - 2 = 0$. Корни уравнения $t_1 = -t_0$, $t_2 = t_0$, $t_3 = -\sqrt{2 - t_0^2}$, $t_4 = \sqrt{2 - t_0^2}$.

Выделим следующие случаи:

1). Пусть $t_0 = 0$. Тогда $\operatorname{Re} A_1(t, 0) = \operatorname{Re} A_2(t, 0) \leq 0$ при $t \in [-\sqrt{2}, 0] \cup [0, \sqrt{2}]$ -устойчивый или регулярный интервал, $\operatorname{Re} A_1(t, 0) = \operatorname{Re} A_2(t, 0) > 0$ при $t \in (-\infty, -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, +\infty)$ - неустойчивый или сингулярный интервал.

$t \in [-\sqrt{2}, 0] \cup [0, \sqrt{2}]$ интервал двухсторонне устойчиво, в каждой из этих интервалах собственные значения меняет условия устойчивости. Интервал $t \in [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$ является двухсторонне устойчивый интервал. Уравнению (4), решаем методом последовательных приближений

$$x_{10}(t, \varepsilon) \equiv 0, \quad x_{11}(t, \varepsilon) = x^0 \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t \lambda_1(s) ds\right),$$

$$x_{1m}(t, \varepsilon) = x^0 \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t \lambda_1(s) ds\right) + \int_0^t \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{\tau}^t \lambda_1(s) ds\right) f(\tau, x_{m-1}(\tau, \varepsilon)) d\tau, \quad m = 2, 3, \dots$$

Оценим $|x_{11}(t, \varepsilon)| \leq C\alpha_1(\varepsilon)$,

$$|x_{12}(t, \varepsilon)| \leq |x_{11}(t, \varepsilon)| + \left| \int_0^t \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{\tau}^t \lambda_1(s) ds\right) f(\tau, x_{11}, \dots, x_{61}) d\tau + \frac{1}{\varepsilon} \int_0^t \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{\tau}^t \lambda_1(s) ds\right) x_{21}(\tau, \varepsilon) \right| \leq$$

$$\leq |x_{11}(t, \varepsilon)| + M_0 \int_0^t \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \operatorname{Re} \int_{\tau}^t \lambda_1(s) ds\right) \max\{|x_{11}|, \dots, |x_{61}|\} d\tau + \frac{1}{\varepsilon} |x_2^0| \int_0^t \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \operatorname{Re} \int_0^t \lambda_1(s) ds\right) d\tau \leq$$

$$\leq |x_1^0| \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \operatorname{Re} \int_0^t \lambda_1(s) ds\right) + M_0 |x^0| \int_0^t \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \left(\int_{\tau}^t \lambda_1(s) ds + \int_0^{\tau} \lambda_1(s) ds\right)\right) d\tau +$$

$$+ \frac{1}{\varepsilon} |x_2^0| \int_0^t \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \operatorname{Re} \int_0^t \lambda_1(s) ds\right) d\tau \leq C\alpha_2(\varepsilon). \text{ Получим } |x_{12}(t, \varepsilon)| \leq C\alpha(\varepsilon).$$

Собственные значения комплексно-сопряженные, поэтому аналогично получим оценку $|x_{22}(t, \varepsilon)| \leq C\alpha(\varepsilon)$.

2). Пусть $t_0 = -3$. В рассматриваемой области $\operatorname{Re} \lambda_1(t)$ несколько раз меняет условия устойчивости. Оценку можно проводить в действительной области.

3). Пусть $t_0 \in (-\sqrt{2}, -1) \cup (-1, 0) \cup (0, 1) \cup (1, \sqrt{2})$. Тогда появиться две устойчивые области с затягиванием потеря устойчивости. Увеличить время задержки (потеря затягивания устойчивости) невозможно.

4). Пусть $t_0 = \pm 1$. Тогда устойчивая область не существует, потому что появиться функция $\frac{(t^2 - 1)^2}{4}$ всегда положительно.

Пример 2. Пусть $\lambda_1(t) = t + i$. За счет нелинейности, рассматриваемой уравнении можно увеличить затягивания потери устойчивости. Решения оценивается в действительной области.

Результаты и обсуждения. Выше рассматриваемый пример показывает, что если собственные значения удовлетворяет условию U 2, то они могут порождать двухсторонняя устойчивая область.

Двухсторонняя область состоит из двух частей. В каждой из них собственные значения сменить условия устойчивости.

Выводы

Если собственные значения Жордановой матрицы удовлетворяет условию U 2, то можно получить достаточно большое время задержки затягивания потери устойчивости. Это затягивание получается за счет нелинейности рассматриваемых уравнений.

Иногда собственные значения порождает двухсторонняя устойчивая область, которая раньше не рассматривалась.

Когда появиться двухсторонняя устойчивая область, тогда начальная точка дважды будет пограничной точкой, а ее окрестность дважды будет пограничным слоям.

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. Исследование решений сингулярно возмущенной задачи // Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 3. №1. С. 26-33.
3. 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>
4. 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>
5. Акматов А. А. Асимптотическое представление интегралов Френеля в комплексной плоскости // Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 3. №1. С. 19-26.
6. Акматов А. А. Исследование решений сингулярно возмущенной задачи // Вестник Ошского государственного университета. 3021. Т. 3. №1. С. 26-33.
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., Акматов А. А. Поведения решений сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений в случае смены устойчивости II // Естественные и технические науки. 2006. №2. С. 14-18.
9. Тампагаров К. Б. Погранслоиные линии в теории сингулярно возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений с аналитическими функциями: дисс. ... д-ра физ.-мат. наук. Джалал-Абад, 2017. С. 180-280.
10. Турсунов Д. А. Асимптотика решения бисингулярно возмущенных обыкновенных и эллиптических дифференциальных уравнений: дисс. ... д-ра физ.-мат. наук. Ош, 2014.

11. Далецкий Ю. Л., Крейн М. Г. Устойчивость решений дифференциальных уравнений в банаховом пространстве. М., 1970. С. 162-165.
12. Демидович Б. П. Лекции по математической теории устойчивости. М., 1967. С. 81-82.

References:

1. Alybaev, K. S. (2001). Metod linii urovnya issledovaniya singulyarno-vozmushchennykh uravnenii pri narushenii usloviya ustoichivosti: Dr. diss. Dzhahalal-Abad. (in Russian).
2. Akmatov, A. A. (2021). Asimptoticheskoe predstavlenie integralov Frenelya v kompleksnoi ploskosti. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, 3(1), 19-26. (in Russian)
3. 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>
4. 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>
5. Akmatov, A. A. (2021). Asimptoticheskoe predstavlenie integralov Frenelya v ompleksnoi ploskosti. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, 3(1), 19-26. (in Russian).
6. Akmatov, A. A. (2021). Issledovanie reshenii singulyarno vozmushchennoi zadachi. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, 3(1), 26-33. (in Russian).
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., & 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).
9. Tampagarov, K. B. (2017). Pogransloinye linii v teorii singulyarno vozmushchennykh obyknovennykh differentsial'nykh uravnenii s analiticheskimi funktsiyami: Dr. diss. Dzhahalal-Abad.
10. Tursunov, T. A. (2013). Asimptotika resheniya bisingulyarno vozmushchennykh obyknovennykh i ellipticheskikh differentsial'nykh uravnenii: Dr. diss. Osh.
11. Daletskii, Yu. L., Krein, M. G. (1970). Ustoichivost' reshenii differentsial'nykh uravnenii v banakhovom prostranstve. Moscow, 162-165. (in Russian).
12. Demidovich, B. P. (1967). Leksii po matematicheskoi teorii ustoichivosti. Moscow, 81-82. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 19.02.2023 г.

Принята к публикации
26.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Акматов А. А. Исследование решений сингулярно возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 33-38. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/02>

Cite as (APA):

Akmatov, A. (2023). Studies of Solutions of Singularly Perturbed Ordinary Differential Equations. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 33-38. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/02>

УДК 517.928

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/03

ОБ УСТОЙЧИВОСТИ РЕШЕНИЙ СИНГУЛЯРНО ВОЗМУЩЕННЫХ ОБЫКНОВЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

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

ON THE SUSTAINABILITY OF INDIVIDUALLY WEIGHTED DECISIONS SIMPLE DIFFERENTIAL EQUATIONS

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

Аннотация. В работе исследуются решения нелинейных сингулярно возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений. Собственные значения Жордановой матрицы определяют разные виды устойчивости. К этим видам устойчивости относятся двухсторонняя устойчивость и биустойчивость. Если существует двухсторонняя устойчивая область, то решения линейных сингулярно возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений оцениваются в действительной области. Соответственно существует двухсторонне устойчивые прямые, которые мы применим при выборе пути интегрирований. Если собственные значения Жордановой матрицы состоят из чисто мнимых частей, то эти собственные значения порождают биустойчивую область в плоскости. Научная новизна заключается в том, что эти виды устойчивости обнаружены в ходе исследований, и в ранее опубликованных работах не рассматривались. В итоге доказана теорема и получена оценка решений нелинейных сингулярно возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений.

Abstract. The paper investigates the solution of nonlinear singularly perturbed ordinary differential equations. The eigenvalues of the Jordan matrix determine different types of stability. These types of stability include two-way stability and stability. If there is a two-sided stable domain, then solutions of linear singularly perturbed ordinary differential equations are evaluated in the real domain. Accordingly, there are two-way stable lines that we will apply when choosing the integration path. If the eigenvalues of a Jordan matrix consist of purely imaginary parts, then these eigenvalues generate a biostable region in the plane. The scientific novelty lies in the fact that these types of resistance have been discovered in the course of research, and previously published papers have not been considered. As a result, the theorem is proved and an estimate of solutions of nonlinear singularly perturbed ordinary differential equations is obtained.

Ключевые слова: устойчивость по Ляпунову, асимптотика, задача Коши, последовательные приближения, устойчивые кривые, решения, двухсторонняя устойчивость, биустойчивость.

Keywords: Lyapunov stability, asymptotics, Cauchy problem, successive approximations, stable curves, solutions, two-way stability, bistability.

Вводим определений связанные с понятием устойчивости сингулярно возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений. Рассмотрим уравнения

$$\varepsilon x'(t, \varepsilon) = a(t)x(t, \varepsilon) + \varepsilon h(t) \quad (1)$$

$$x(t_0, \varepsilon) = x^0 \Big|_{x^0} = O(\varepsilon) \quad (2)$$

где $x^0 - const$, $|h(t)| \leq C_0$, $C_0 - const$.

Решение задачи (1)-(2):

$$x(t, \varepsilon) = x^0 \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{t_0}^t a(s) ds\right) + \int_{t_0}^t h(\tau) \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{\tau}^t \lambda_1(s) ds\right) d\tau \quad (3)$$

Определение 1. Если выполняются условия $t_0 \leq t < T_0$ ($\operatorname{Re} a(t) < 0$), $\operatorname{Re} a(T_0) = 0$, $T_0 < t \leq T$ ($\operatorname{Re} a(t) > 0$) $\Rightarrow \forall t \in [t_0, T]$ ($|x(t, \varepsilon)| \leq M$). Тогда интервал $[t_0, T]$ для решения $x(t, \varepsilon)$ является затягиванием потеря устойчивости.

Пример 1. Пусть $a(t) = t + i$, тогда по определению 2 выполняется и $t \in [-1, 1]$ будет устойчивым. Длина затягивание потеря устойчивости равна $\delta = T - T_0 = 1$.

Определение 2. Если решения задачи (1)-(2) существуют на $t_0 \leq t < +\infty$, ($t_0 = 0$ не исключается) и ограничены, то решения (3) назовем, устойчивы вправо.

Пример 2. Пусть $a(t) = (t + i)^{-2}$ и $t_0 = 0$. Тогда $\operatorname{Re} a(t) > 0$, $-\infty < t < -1$, $1 < t < +\infty$, $\operatorname{Re} a(T_0) = 0$, $T_0 = \pm 1$, $\operatorname{Re} a(t) < 0$, $-1 < t < 1$. Решение устойчиво вправо на $t \in [0, +\infty)$.

Определение 3. Если решения задачи (1)-(2) существует на $-\infty < t \leq t_0$ и ограничены, то это решения назовем, устойчивы влево.

Определение 4. Назовем решение (3) биустойчивым на полуоси $t_0 \leq t < +\infty$, если оно устойчиво вправо и влево.

Из [5] известно, что если собственные значения состоит из чисто мнимых частей, то они устойчивы в действительной оси.

Пример 3. Пусть $a(t) = 2it$. Тогда первообразная функция $F(t) = it^2$ биустойчива на полуоси.

Определение 5. Если решения задачи (1)-(2) существуют для $-t_0 \leq t \leq t_0$, ($t_0 = +\infty$ не исключается) и ограничены, то это решения назовем двухсторонне устойчивыми на $[-t_0, t_0]$.

Пример 4. Пусть $a(t) = -2t$. Тогда функция $F(t) = -t^2$ двухсторонне устойчива на числовой оси. Все понятие по устойчивости связано с понятием устойчивости по Ляпунову [6].

Уравнения (1) с начальной задачей (2) оценивается в действительной области, когда только тогда, когда существует двухсторонне устойчивой прямой относительно числовой оси t . В остальных случаях решения неоднородных линейных дифференциальных уравнений (1) оцениваем, переходя к комплексной области.

2). Двухсторонне устойчивая прямая также существует относительно оси t_2 . Покажем с помощью примера. Пусть $a(t) = 2t$, устойчиво $t \in (-\infty, 0)$, $t = 0$ - точка смены устойчивости, $t \in (0, +\infty)$ — неустойчиво. В качестве начальной точки возьмем точки $t_0 = 0$. Переходим к комплексной области. Тогда $t = t_1 + it_2$, $\tau = \tau_1 + i\tau_2$, $(t_1, t_2, \tau_1, \tau_2) \in \mathbb{R}$, $i = \sqrt{-1}$. Определим область в комплексной плоскости $H_1 = \{(t_1, t_2): F_1(t_1, t_2) \leq 0, t_2 \geq 0, -\infty < t_1 < +\infty\}$, $F_1(t_1, t_2) = t_1^2 - t_2^2$, $F_2(t_1, t_2) = 2it_1t_2$, $H_2 = \{(t_1, t_2): F_1(t_1, t_2) \leq 0, t_2 \leq 0, -\infty < t_1 < +\infty\}$, $H = H_1 \cup H_2$.

Определим двухсторонне устойчивой прямой в комплексной плоскости. При $t_1 = 0$ имеем прямой относительно оси ордината или t_2 . Эта прямая является частным случаем линии уровня [1]. С помощью этих прямых получим оценки решения (3). Имеем в H

$$|x_1(t_1, t_2)| \leq C\sqrt{\varepsilon}, \quad 0 < C - const.$$

Рассматриваемая область двухсторонне устойчивая относительно оси ординат. Прямая $t_1 = 0$ вертикально двухсторонне устойчивая прямая.

3). Мы рассматривали горизонтальные и вертикальные двухсторонне устойчивые прямые. Теперь рассмотрим наклонные двухсторонне устойчивые прямые. Пусть $a(t) = it$. Действительная часть равна нулю. Поэтому переходим к комплексной области. Тогда $t = t_1 + it_2, \tau = \tau_1 + i\tau_2, i = \sqrt{-1}, (t_1, t_2, \tau_1, \tau_2) \in R, u(t_1, t_2) = -2t_1t_2, \vartheta(t_1, t_2) = t_1^2 - t_2^2$. Определим области $S_1 = \{(t_1, t_2) : u(t_1, t_2) \leq 0, t_2 \geq 0, t_1 \geq 0\}, S_2 = \{(t_1, t_2) : u(t_1, t_2) \leq 0, t_1 \leq 0, t_2 \leq 0\}, t_0 = 0$.

Определим наклонно двухсторонне устойчивой прямой в комплексной плоскости. Прямая $t_2 = kt_1$, (k - коэффициент наклонности) наклонная двухсторонне устойчивая прямая, одновременно является частным случаем линии уровня [1]. Имеем в S

$$|x_1(t_1, t_2)| \leq C\sqrt{\varepsilon}, \quad 0 < C - const.$$

Цель исследования. Исследуем решения сингулярно возмущенные нелинейные дифференциальные уравнения с начальной задачей, когда собственные значения Жордановой матрицы-функции определяют условия смены устойчивости.

Материалы и методы исследования

Рассматривается сингулярно возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений

$$\varepsilon x'(t, \varepsilon) = J(t)x(t, \varepsilon) + \varepsilon[h(t) + f(t, x(t, \varepsilon))] \quad (4)$$

$$x(t_0, \varepsilon) = 0, \quad (5)$$

где $0 < \varepsilon$ - малый параметр, $h(t) = colon(h_1(t), h_2(t), \dots, h_{s(n)}(t))$, $s(n) = \frac{n(n+1)}{2}$, $n \in N$, $t_0 = t_{01} + it_{02}$, $(t_{01}, t_{02}) \in R$, $i = \sqrt{-1}$, $f(t, x(t, \varepsilon)) = colon(f_1(t, x), f_2(t, x), \dots, f_{s(n)}(t, x))$,

$$J(t) = diag(J_1(\lambda_1(t)), J_2(\lambda_2(t)), \dots, J_{s(n)}(\lambda_n(t))) \quad , \quad \text{где} \quad J_1(\lambda_1(t)) = \begin{pmatrix} \lambda_1(t) & 0 \\ 1 & \lambda_1(t) \end{pmatrix} \quad ,$$

$$J_2(\lambda_2(t)) = \begin{pmatrix} \lambda_2(t) & 0 & 0 \\ 1 & \lambda_2(t) & 0 \\ 0 & 1 & \lambda_2(t) \end{pmatrix}, \dots, \quad J_{s(n)}(t) = \begin{pmatrix} \lambda_n(t) & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 1 & \lambda_n(t) & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \lambda_n(t) & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & \lambda_n(t) \end{pmatrix}.$$

Для решения поставленной задачи от правых частей (4) потребуем выполнения следующих условий:

U1. $f(t, 0) \equiv 0, \|f(t, \tilde{x}) - f(t, \tilde{\tilde{x}})\| \leq M \|\tilde{x} - \tilde{\tilde{x}}\|, 0 < M$ - некоторая постоянная.

U2. $\operatorname{Re} \lambda_k(t) > 0, -\infty < t < T_0; \operatorname{Re} \lambda_k(0) = 0; \operatorname{Re} \lambda_k(t) < 0, 0 < t < +\infty, k = \overline{1, 2}$.

U3. $\operatorname{Re} \lambda_k(t) \equiv 0, \lambda_k(t) = i\beta(t), k = \overline{3, 5}$.

U4. $\operatorname{Re} \lambda_k(t) > 0, -\infty < t < +\infty, k = \overline{6, 10}$.

U5. $\operatorname{Re} \lambda_k(t) < 0, -T \leq t < T_0; \operatorname{Re} \lambda_k(T_0) = 0; \operatorname{Re} \lambda_k(t) > 0, T_0 < t \leq T, T > 0, k = \overline{11, 12, \dots}$.

$$U_6. F_k(t) = \operatorname{Re} \int_{t_0}^t \lambda_k(s) ds, F_k(t_0) = 0, k = 1, 2, \dots$$

Среди собственных значений Жордановой матрицы $J(t)$ могут быть кратные комплексно собственные значения.

Имеет место следующая теорема:

Теорема. Пусть выполнены условия U_1-U_6 . Тогда в области G решение задачи (4)-(5) существует, единственно и для него справедлива оценка

$$\|x(t, \varepsilon)\| \leq C\varepsilon, 0 < C - \text{const} \quad (6)$$

Доказательство. Задачу (4)-(5) заменим следующим эквивалентным интегральным уравнением

$$x(t, \varepsilon) = \int_{t_0}^t V(t, \tau, \varepsilon) \times [h(\tau) + f(\tau, x(\tau, \varepsilon))] d\tau \quad (7)$$

$$\text{где } V(t, \tau, \varepsilon) = \operatorname{diag} \left(\exp \left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{\tau}^t J_1(\lambda_1(s)) ds \right), \exp \left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{\tau}^t J_2(\lambda_2(s)) ds \right), \dots, \exp \left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{\tau}^t J_n(\lambda_n(s)) ds \right) \right).$$

Для доказательства существования решения уравнения (7) применим метод последовательных приближений.

Последовательные приближения определим следующим образом:

$$x_0(t, \varepsilon) \equiv 0,$$

$$x_m(t, \varepsilon) = \int_0^t V(t, \tau, \varepsilon) \times [h(\tau) + f(\tau, x_{m-1}(\tau, \varepsilon))] d\tau \quad (8)$$

$$\text{где } x_m(t, \varepsilon) = \operatorname{colon}(x_{1m}(t, \varepsilon), x_{2m}(t, \varepsilon), \dots, x_{s(n)m}(t, \varepsilon)), m = 1, 2, \dots, s(n) = \frac{n(n+1)}{2}, n \in N.$$

Определяя пути интегрирования l_m , ($m \in N$), m приближения и соединяют точки $(t_0, 0)$ с точкой $(t_1; t_2)$. Пути интегрирования проходит по двухсторонне устойчивой прямой. Для первого приближения имеем по компонентам $|x_{s(k)}(t, \varepsilon)| \leq C\varepsilon(1 + C_1 + \dots + C_1^{s(k)-1})$, $s(k) = \frac{k(k+1)}{2}$,

$$k = \overline{1, n} \cdot |x_{s(k)1}(t, \varepsilon)| \leq C\varepsilon(1 + C_1 + \dots + C_1^{s(k)-1}), \text{ или}$$

$$|x_{s(k)1}(t, \varepsilon)| \leq C \frac{1 - C_1^{s(k)}}{1 - C_1} = \varepsilon q_{s(k)} \quad (9)$$

$$\text{где } q_{s(k)} = C \frac{1 - C_1^{s(k)}}{1 - C_1}. \text{ Постоянная } C_1 > 0 \text{ и возможны случаи } 0 < C_1 < 1 \text{ или } C_1 > 1. \text{ Без}$$

ограничения общности можем считать, что $C_1 > 1$. Тогда $q_{s(k)} < q_m \equiv C$.

И так в силу оценки (12) вытекает, что для решения задачи (4)-(5) справедлива оценка

$$\|x_1(t, \varepsilon)\| \leq C\varepsilon, t \in G \quad (10)$$

Пусть

$$\|x_m(t, \varepsilon)\| \leq \varepsilon \alpha_m(\varepsilon), t \in G \quad (11)$$

где $\alpha_m(\varepsilon)$ - некоторая положительная функция от ε , $\alpha_1(\varepsilon) = C$.

Оценим $x_{m+1}(t, \varepsilon)$. Имеем

$$\begin{aligned}
 |x_{1(m+1)}(t, \varepsilon)| &\leq |x_{11}(t, \varepsilon)| + \left| \int_{l_m} \exp\left(\frac{1}{\varepsilon}(F_1(t) - F_1(\tau))\right) \times |f_1(\tau, x_m) - f_1(\tau, 0)| d\tau \right| \leq C\varepsilon + C\varepsilon^2\alpha_m(\varepsilon). \\
 |x_{2(m+1)}(t, \varepsilon)| &\leq |x_{21}(t, \varepsilon)| + \frac{1}{\varepsilon} \left| \int_{l_m} \exp\left(\frac{1}{\varepsilon}(F_2(t) - F_2(\tau))\right) \times |x_{1(m+1)}(\tau, \varepsilon)| + \left| \int_{l_m} \exp\left(\frac{1}{\varepsilon}(F_2(t) - F_2(\tau))\right) \times \right. \right. \\
 &\quad \left. \left. \times |f_2(\tau, x_m(\tau, \varepsilon)) - f_2(\tau, 0)| d\tau \right| \leq C\varepsilon + \frac{1}{\varepsilon}(C\varepsilon + C\varepsilon^2\alpha_m(\varepsilon)) \times C\varepsilon + C\varepsilon^2\alpha_m(\varepsilon) = \\
 &\quad = C\varepsilon + C^2\varepsilon + C^2\varepsilon^2\alpha_m(\varepsilon) + C\varepsilon^2\alpha_m(\varepsilon).
 \end{aligned}$$

Без ограничения общности считаем, что $C \geq 1$. Тогда

$$\begin{aligned}
 |x_{2(m+1)}(t, \varepsilon)| &\leq 2C^2\varepsilon + 2C^2\varepsilon^2\alpha_m(\varepsilon). \\
 |x_{s(k)(m+1)}(t, \varepsilon)| &\leq s(k)C^{s(k)}\varepsilon + s(k)C^{s(k)}\varepsilon^2\alpha_m(\varepsilon)
 \end{aligned} \tag{12}$$

Оценка (12) верна при $k = 1, 2$. Тогда

$$\begin{aligned}
 |x_{(s(k)+1)(m+1)}(t, \varepsilon)| &\leq |x_{(s(k)+1)1}(t, \varepsilon)| + \frac{1}{\varepsilon} \left| \int_{l_m} \exp\left(\frac{1}{\varepsilon}(F_{s(k)}(t) - F_{s(k)}(\tau))\right) |x_{s(k)(m+1)}(\tau, \varepsilon)| d\tau \right| + \\
 &\quad + \left| \int_{l_m} \exp\left(\frac{1}{\varepsilon}(F_{s(k)}(t) - F_{s(k)}(\tau))\right) \times |f_{s(k)+1}(\tau, x_m(\tau, \varepsilon)) - f_{s(k)+1}(\tau, 0)| d\tau \right| \leq \\
 &\quad \leq C\varepsilon + \frac{1}{\varepsilon}(s(k)C^{s(k)}\varepsilon + S(k)C^{s(k)}\varepsilon^2\alpha_m(\varepsilon))C\varepsilon + C\varepsilon\alpha_m(\varepsilon) \leq \\
 &\quad \leq (s(k)+1)C^{s(k)+1}\varepsilon + (s(k)+1)C^{s(k)+1}\varepsilon^2\alpha_m(\varepsilon).
 \end{aligned}$$

Доказано справедливость оценки (12) для любого $s(k)$. Таким образом, из (12) следует, что

$$|x_{s(k)(m+1)}(t, \varepsilon)| \leq s(k)C^{s(k)}\varepsilon + s(k)C^{s(k)}\varepsilon^2\alpha_m(\varepsilon) \equiv \alpha_{m+1}(\varepsilon), \quad t \in G \tag{13}$$

где $\alpha_{m+1}(\varepsilon) = s(k)C^{s(k)} + s(k)C^{s(k)}\alpha_m(\varepsilon)$, $k = \overline{1, n}$. Справедливость оценки (10) доказана.

Введем обозначение $q = (s(k)+1)C^{s(k)}$, тогда из (12) при условии $\varepsilon \leq \frac{q - s(k)C^{s(k)}}{s(k)C^{s(k)}q}$

следует, что $\forall m \in N : \alpha_m(\varepsilon) \leq q$. Если учесть (11), то получим

$$\|x_m(t, \varepsilon)\| \leq q\varepsilon, \quad t \in G \tag{14}$$

Теперь докажем сходимость последовательность приближений.

Пусть

$$\|x_m(t, \varepsilon) - x_{m-1}(t, \varepsilon)\| \leq \beta_m(\varepsilon), \quad t \in G \tag{15}$$

Оценка (15) верна $m = 1$, причем $\beta_1(\varepsilon) = C$. Имеем

$$\begin{aligned}
 |x_{1(m+1)}(t, \varepsilon) - x_{1m}(t, \varepsilon)| &\leq \left| \int_{l_m} \exp\left(\frac{1}{\varepsilon}(F_1(t) - F_1(\tau))\right) |f_1(\tau, x_m) - f_1(\tau, x_{m-1})| d\tau \right| \leq C\varepsilon^2\beta_m(\varepsilon). \\
 |x_{2(m+1)}(t, \varepsilon) - x_{2m}(t, \varepsilon)| &\leq \frac{1}{\varepsilon} \left| \int_{l_m} \exp\left(\frac{1}{\varepsilon}(F_2(t) - F_2(\tau))\right) \times |x_{1(m+1)}(\tau, \varepsilon) - x_{1m}(\tau, \varepsilon)| + \right. \\
 &\quad \left. \left| \int_{l_m} \exp\left(\frac{1}{\varepsilon}(F_2(t) - F_2(\tau))\right) \times |f_2(\tau, x_m(\tau, \varepsilon)) - f_2(\tau, x_{m-1}(\tau, \varepsilon))| d\tau \right| \leq \right. \\
 &\quad \left. \leq \frac{1}{\varepsilon}(C\varepsilon + C\varepsilon^2\beta_m(\varepsilon))C\varepsilon + C\varepsilon\beta_m(\varepsilon) \leq \beta_m(\varepsilon).
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & + \left| \int_{l_m} \exp\left(\frac{1}{\varepsilon}(F_2(t) - F_2(\tau))\right) \times |f_2(\tau, x_m) - f_2(\tau, x_{m-1})| d\tau \right| \leq \\
 & \leq \frac{1}{\varepsilon} \varepsilon^2 \beta_m(\varepsilon) C^2 \varepsilon + \varepsilon^2 \beta_m(\varepsilon) C^2 \varepsilon = 2C^2 \varepsilon^2 \beta_m(\varepsilon). \\
 & |x_{3(m+1)}(t, \varepsilon) - x_{3m}(t, \varepsilon)| \leq \frac{1}{\varepsilon} \left| \int_{l_m} \exp\left(\frac{1}{\varepsilon}(F_3(t) - F_3(\tau))\right) \times |x_{2(m+1)}(\tau, \varepsilon) - x_{2m}(\tau, \varepsilon)| d\tau \right| + \\
 & + \left| \int_{l_m} \exp\left(\frac{1}{\varepsilon}(F_3(t) - F_3(\tau))\right) \times |f_3(\tau, x_m(\tau, \varepsilon)) - f_3(\tau, x_{m-1}(\tau, \varepsilon))| d\tau \right| \leq \\
 & \leq \frac{1}{\varepsilon} \varepsilon^2 \beta_m(\varepsilon) C^3 \varepsilon + \varepsilon^2 \beta_m(\varepsilon) C^3 \varepsilon = 3C^3 \varepsilon^2 \beta_m(\varepsilon). \\
 & |x_{s(k)(m+1)}(t, \varepsilon) - x_{s(k)m}(t, \varepsilon)| \leq \frac{1}{\varepsilon} \left| \int_{l_m} \exp\left(\frac{1}{\varepsilon}(F_{s(k)}(t) - F_{s(k)}(\tau))\right) \times |x_{s(k)(m+1)}(\tau, \varepsilon) - x_{s(k)m}(\tau, \varepsilon)| d\tau \right| + \\
 & + \left| \int_{l_m} \exp\left(\frac{1}{\varepsilon}(F_{s(k)}(t) - F_{s(k)}(\tau))\right) \times |f_{s(k)}(\tau, x_m(\tau, \varepsilon)) - f_{s(k)}(\tau, x_{m-1}(\tau, \varepsilon))| d\tau \right| \leq \\
 & \leq \frac{1}{\varepsilon} \varepsilon^2 \beta_m(\varepsilon) C^{s(k)} \varepsilon + \varepsilon^2 \beta_m(\varepsilon) C^{s(k)} \varepsilon = s(k) C^{s(k)} \varepsilon^2 \beta_m(\varepsilon).
 \end{aligned}$$

Применяя метод математической индукции нетрудно доказать справедливость оценки

$$|x_{s(k)(m+1)}(t, \varepsilon) - x_{s(k)m}(t, \varepsilon)| \leq s(k) C^{s(k)} \varepsilon^2 \beta_m(\varepsilon), \quad k = \overline{1, n}.$$

Таким образом, оценка (15) верна причем

$$\forall m \in N \quad \beta_m(\varepsilon) = s(k) C^{s(k)} \beta_m(\varepsilon) \quad (16)$$

Из (17) при условии $s(k) C^{s(k)} \varepsilon < 1$ следует, что последовательность функций $\{x_m(t, \varepsilon)\}$ в G равномерно сходится к некоторой функции $x(t, \varepsilon) \in G$. Эта функция является решением (7). Если учесть (14), то справедлива

$$\|x(t, \varepsilon)\| \leq \varepsilon q, \quad (17)$$

Докажем единственность решения. Допустим, что существует другое решение $x(t, \varepsilon)$ задачи (7).

$$y(t, \varepsilon) : y(t, \varepsilon) = \int_{t_0}^t [h(\tau) + f(\tau, x(\tau, \varepsilon))] \times \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \int_{\tau}^t J(s) ds\right) d\tau.$$

$$\|x_{s(k)}(t, \varepsilon) - y(t, \varepsilon)\| \leq \int_{t_0}^t [(f(\tau, x_{m-1}(\tau, \varepsilon)) - f(\tau, x(\tau, \varepsilon)))] \exp\left(\frac{1}{\varepsilon} \operatorname{Re} \int_{\tau}^t J(s) ds\right) d\tau.$$

Предположим

$$\|x_{s(k)}(t, \varepsilon) - y(t, \varepsilon)\| \leq s(k) C^{s(k)} \beta_m(\varepsilon).$$

По методам математической индукции

$$\|x_{s(k)+1}(t, \varepsilon) - y(t, \varepsilon)\| \leq (s(k) + 1) C^{s(k)+1} \beta_{m+1}(\varepsilon).$$

Таким образом, $\forall m \in N$, $\|y(t, \varepsilon) - x(t, \varepsilon)\| \leq 0 \Rightarrow x(t, \varepsilon) = y(t, \varepsilon)$. Единственность решения доказано. Теорема полностью доказано.

Результаты и обсуждение

В ходе исследований обнаружены новые виды устойчивых областей [5–6]. Название новых областей даны в вышеперечисленных определениях. Двухсторонне устойчивые прямые, применим при выборе пути интегрирования. Эти двухсторонне устойчивые прямые является частными случаями линии уровня [1].

Если собственные значений Жордановой матрицы состоит из чисто мнимых частей, то эти собственные значение порождают двухсторонне устойчивые области [5] в плоскости.

В работах рассматривались случаи, когда собственные значения состоящих чисто мнимых частей [2–3] и собственные значения, порождаемые устойчивости влево и вправо [4]. Но тогда нам не было известно такие виды устойчивости.

Выводы

Виды устойчивости зависят от собственных значений Жордановой матрицы. Если $\lambda(t) = ib(t)$ тогда эти собственные значения порождают в комплексной плоскости двухсторонне устойчивые области. А также действительная ось будет устойчивой, если собственные значения состоит из действительных частей, то при благоприятных случаях появится двухсторонне устойчивые области.

Если собственные значения состоит чисто мнимых частей, тогда комплексной области смены устойчивости проходить через ось t_2 .

Действительные части собственных значений Жордановой матрицы функции в двухсторонне устойчивой области меняет смены условия устойчивости.

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. Исследование решений сингулярно возмущенной задачи // Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 3. №1. С. 26-33.
3. 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.
4. 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.
5. Далецкий Ю. Л., Крейн М. Г. Устойчивость решений дифференциальных уравнений в банаховом пространстве. М., 1970. С. 162-165.
6. Демидович Б. П. Лекции по математической теории устойчивости. М., 1967. С. 81-82.

References:

1. Alybaev, K. S. (2001). Metod linii urovnya issledovaniya singulyarno-vozmushchennykh uravnenii pri narushenii usloviya ustoichivosti: Dr. diss. Dzhahalal-Abad. (in Russian).
2. Akmatov, A. A. (2021). Issledovanie reshenii singulyarno vozmushchennoi zadachi. Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta, 3(1), 26-33. (in Russian).

3. 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).

4. 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).

5. Daletskii, Yu. L., Krein, M. G. (1970). Ustoichivost' reshenii differentsial'nykh uravnenii v banakhovom prostranstve. Moscow, 162-165. (in Russian).

6. Demidovich, B. P. (1967). *Leksii po matematicheskoi teorii ustoichivosti*. Moscow, 81-82. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 19.02.2023 г.*

*Принята к публикации
26.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Акматов А. А. Об устойчивости решений сингулярно возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 39-46. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/03>

Cite as (APA):

Akmatov, A. (2023). On the Sustainability of Individually Weighted Decisions Simple Differential Equations. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 39-46. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/03>

УДК 577.18-049.8:575.224
AGRIS F30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/04>

ВЛИЯНИЕ АЗИТРОМИЦИНА НА ГЕНОТОКСИЧНОСТЬ В ALLIUM ТЕСТЕ

©**Концевая И. И.**, SPIN-код: 3547-9371, канд. биол. наук, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, г. Гомель, Беларусь, ikantsavaya@mail.ru

©**Ольшевский А. И.**, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, г. Гомель, Беларусь, artitigr98@yandex.ru

EFFECT OF AZITHROMYCIN ON GENOTOXICITY IN ALLIUM TEST

©**Kantsavaya I.**, SPIN-code: 3547-9371, Ph.D., F. Scorina Gomel State University, Gomel, Belarus, ikantsavaya@mail.ru

©**Olshevsky A.**, F. Scorina Gomel State University, Gomel, Belarus, artitigr98@yandex.ru

Аннотация. Исследуется влияние азитромицина в концентрации 50,0–1000,0 мг/л на патологию митоза в *Allium* тесте в первой метафазе после обработки и после завершения восстановительного периода. Методы исследования: *Allium* тест, цитогенетический анализ, статистический анализ. *Allium* тест был выполнен на партии лука обыкновенного сорта Штутгартер, который характеризовался как генетически нестабильный по итогам микроядерного теста. Результаты анализа показали, что тестируемые концентрации азитромицина (50,0–1000,0 мг/л) в первом митозе не вызывают существенное повышение значений патологии митоза (ПМ) по сравнению с негативным контролем. Однако отмечено существенное возрастание (в 8 раз) числа клеток с ПМ в варианте «последствие, спустя 48 часов» для концентрации 300,0 мг/л азитромицина: с 4,1% до 32,3%. Следует отметить, что при действии всех тестируемых концентраций азитромицина наблюдается такая же тенденция как в контрольном варианте по сохранению спектра ПМ и по доминированию, во-первых, патологии «забегание/отставание хромосом», и во-вторых, патологии «асинхронное веретено деления». Процент упомянутых ПМ колеблется, соответственно, от 52 до 74, и от 7 до 22. Другие типы ПМ по своей встречаемости в опытных вариантах располагаются в следующей последовательности: к-митоз, рассеивание хромосом, выбросы хромосом, полиплоидность, липкость хромосом, хромосомные и хроматидные мосты, пикноз интерфазных ядер. При действии азитромицина, начиная с концентрации 100,0 мг/л до 1000,0 мг/л, в делящихся клетках наблюдали полиплоидные клетки, которые содержали тетраплоидный набор хромосом. В опытных вариантах в единичных клетках отмечали существенное увеличение размеров ядер интерфазных клеток и наличие ядерных почек, что рассматривается как маркеры полиплоидизации и амплификации генов. Восстановительный период (спустя 48 часов после действия антибиотика) для азитромицина не снижает количество клеток с ПМ, но изменяет их состав и спектр.

Abstract. The effect of azithromycin at a concentration of 50-1000.0 mg/l on the pathology of mitosis in the *Allium* test in the first metaphase after treatment and after the completion of the recovery period is being investigated. Research methods: *Allium* test, cytogenetic analysis, statistical analysis. The *Allium* test was conducted on a batch of the Stuttgarter variety which is genetically unstable as the result of micronucleus test. The results of the analysis showed that

the tested concentrations of azithromycin (50.0-1000.0 mg/l) in the first mitosis did not cause a significant increase in the values of mitosis pathology (PM) compared with the negative control. However, there was a significant increase (8 times) in the number of cells with PM in the “aftereffect, after 48 hours” variant for a concentration of 300.0 mg/l of azithromycin: from 4.1% to 32.3%. It should be noted that under the action of all tested concentrations of azithromycin, the same tendency is observed as in the control variant in terms of the preservation of the PM spectrum and the dominance, firstly, of the pathology “overrun/lag of chromosomes”, and secondly, the pathology of “asynchronous spindle fission”. The percentage of mentioned PMs ranges from 52 to 74, and from 7 to 22, respectively. Other types of PMs, according to their occurrence in experimental variants, are arranged in the following sequence: c-mitosis, chromosome scattering, chromosome outliers, polyploidy, chromosome stickiness, chromosomal and chromatid bridges, pycnosis of interphase nuclei. Under the action of azithromycin, starting from a concentration of 100.0 mg/l to 1000.0 mg/l, polyploid cells were observed in dividing cells, which contained a tetraploid set of chromosomes. In experimental variants in single cells, a significant increase in the size of the nuclei of interphase cells and the presence of nuclear buds were noted, which is considered as markers of polyploidization and gene amplification. The recovery period (after 48 hours after the action of the antibiotic) for azithromycin does not reduce the number of cells with PM but changes their composition and spectrum.

Ключевые слова: лук, антибиотики, митоз.

Keywords: *Allium*, antibiotics, mitosis.

В настоящее время при лечении нетяжелых инфекций одним из наиболее востребованных классов антибиотиков являются макролиды. Эти препараты, согласно отчетам Европейского общества антимикробной химиотерапии (ESAC), занимают 2-е место по объему потребления среди антибиотиков, применяющихся в амбулаторной практике, уступая только пенициллинам [1].

Представителем новой фармакологической группы макролидных антибиотиков — азалидов, является азитромицин. Препарат разработан фармацевтической компанией Pliva (Хорватия) и представлен под торговым названием сумамед [2].

Азитромицин является полусинтетическим антибиотиком, несколько отличающихся по структуре от классических макролидов. Обладает широким спектром антибактериального (бактериостатического) действия. Связываясь с 50S-субъединицей рибосом, угнетает пептидтранслоказу на стадии трансляции, подавляет синтез белка, замедляет рост и размножение бактерий, в высоких концентрациях оказывает бактерицидный эффект [3].

Азитромицин, благодаря своей уникальной фармакокинетики, которая выгодно отличает его от многих других антибиотиков, способен создавать максимальные и длительные концентрации в очаге поражения [1]. Азитромицина дигидрат — вещество пролонгированного действия, причем однократное применение средства, особенно в ударной дозе, сохраняет свое присутствие в организме до 6 дней (<https://clck.ru/33hYx3>). Характеризуется разнообразным фармакотерапевтическим применением, особенно при лечении бактериальных, респираторных, мочеполовых и энтерических инфекций [4].

Кроме антибактериального действия макролиды обладают умеренной противовоспалительной, иммуномодулирующей, мукорегулирующей и прокинетической активностью [2]. Использовался также при лечении COVID-19 [4]. Макролиды обладают высокой эффективностью и в то же время считаются одной из наиболее безопасных групп

антибактериальных препаратов. Они не оказывают токсического влияния на органы и ткани макроорганизма [5] и реже, по сравнению с другими антибиотиками, вызывают аллергические реакции [1].

В то же время в литературе отсутствуют данные о влиянии азитромицина на клеточном уровне. В эксперименте в качестве модельного объекта был выбран лук обыкновенный (*Allium cepa* L.) [6]. Широкое распространение тесты с *A. cepa* получили из-за того, что они являются более чувствительными и простыми по сравнению с биотестами животных [8, 9]. Несмотря на большие различия в организации и метаболизме между растительными и животными клетками, многими авторами сделан вывод о возможности экстраполировать полученные результаты *A. cepa* на животные организмы, включая человека [6, 7, 9]. При этом в настоящее время клетки лука используются для тестирования антибактериальных препаратов [10].

Цель исследования: тестирование азитромицина на выявление повреждений генетического аппарата в *Allium* тесте.

Материал и методы исследований

Луковицы, необходимые для постановки опыта, были приобретены в специализированном магазине, сорт лука обыкновенного Штутгартер. Постановку *Allium*-теста выполняли согласно [11]. Тестировали азитромицин (в виде азитромицина дигидрата) (РУП «Белмедпрепараты», Беларусь). Концентрации в мг/л указаны на Рисунке 1.

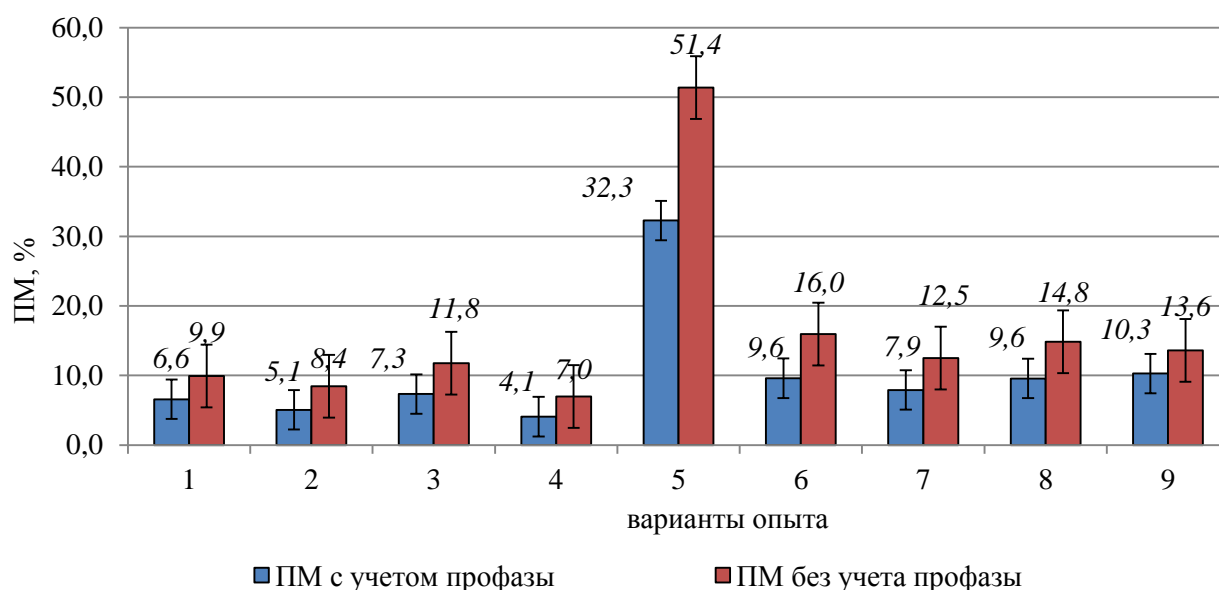


Рисунок 1. Влияние азитромицина на патологию митоза. Варианты опыта: 1 — контроль (вода дистиллированная); 2 — азитромицин, 50 мг/л; 3 — азитромицин, 100 мг/л; 4 — азитромицин, 300 мг/л; 5 — восстановительный период после варианта №4; 6 — азитромицин, 500 мг/л; 7 — восстановительный период после варианта №6; 8 — азитромицин, 1000 мг/л; 9 — восстановительный период после варианта №8

Возможность ингибирующего либо стимулирующего эффектов тестируемых концентраций азитромицина оценивали с использованием метафазного и анаелофазного метода учета перестроек хромосом в клетках корневых меристем лука. Патологию митоза (ПМ) подсчитывали как отношение числа клеток с нарушениями митоза к общему числу делящихся клеток [12] и классифицировали отдельно для каждого корешка по И. А. Алову с незначительной модификацией [13]. Просмотр препаратов осуществляли на

компьютеризированной кариологической станции, оснащенной световым микроскопом (Olympus BX-40-увеличение-400×). По каждому варианту было просмотрено не менее 10 000 клеток.

Статистическую обработку полученных результатов исследований проводили на с помощью пакета прикладного программного обеспечения Statsoft (USA) Statistica v.7.0. с расчетом выборочной средней и стандартной ошибки среднего. Для данных, подчиняющихся нормальному закону распределения, использовали дисперсионный анализ (ANOVA) и t-критерий Стьюдента для попарных сравнений. Нулевую гипотезу отклоняли при уровне статистической значимости $p < 0,05$ [14].

Результаты исследований и их обсуждение

Патологический митоз — один из способов возникновения мутаций и развития анеуплоидии [13]. Однако воздействие небольших доз обратимо для большинства форм патологий митоза, поскольку в течение нескольких часов через ряд механизмов с участием белков может восстановиться митотический аппарат и продолжиться митотическое деление [13]. С патологией митоза у человека связано развитие ряда заболеваний. Патологические митозы часто возникают при канцерогенезе, лучевой болезни и вирусной инфекции. Патология митоза может носить функциональный и органический характер. Функциональные нарушения деления клеток могут выражаться, например, в гипореактивности вступающих в митоз клеток.

В текущем эксперименте в контроле значение ПМ с учетом профазы составило 6,6%, что незначительно превышает нормальное значение уровня спонтанного мутирования: 2–5% [15]. Результаты анализа показали, что все тестируемые концентрации азитромицина в первом митозе не вызывают существенное повышение значений ПМ.

Однако для концентрации 300,0 мг/л азитромицина было отмечено, что в варианте «последствие, спустя 48 часов» (Рисунок 1: вариант 5), значение ПМ по сравнению с контрольной цифрой возросло существенно в 4,9 раза. Также если сравнивать варианты 4 и 5: когда фиксировали процесс деления клеток в первом митозе после действия антибиотика и вариант его последствия, то в этом случае установлено возрастание значения ПМ в 8,0 раз (Рисунок 1): с 4,1% до 32,3%. В то время как для более высоких концентраций антибиотика, равных 500,0 и 1000,0 мг/л, подобной картины не наблюдали. Следует напомнить, что азитромицина дигидрат — вещество пролонгированного действия [3]. Поэтому, чтобы корректно оценивать возможные патологические процессы в делящихся клетках образовательной ткани под влиянием разных концентраций тестируемого антибиотика: от 50,0 до 1000,0 мг/л, необходимо проанализировать состав и спектр патологий митоза, а также определить, каков характер повреждения в клетке каждая из концентраций вызывает.

В контрольном варианте из всех регистрируемых патологий митоза наблюдали в 68% патологию «забегание/отставание хромосом» и в 24% — патологию «асинхронное веретено деления» (Рисунок 2). Также в единичных клетках, что составляет 0,1–0,4%, отмечены рассеивание хромосом в анафазе, выброс хромосом, фрагменты. Мы акцентируем внимание на наличие микроядер в клетках контрольного варианта (Рисунок 3: 1б), подчеркивая, что такой признак рассматривается как морфологический пассивный маркер генетической нестабильности [16]. В то же время следует помнить, что, согласно [17], сами микроядра также могут являться источником возникновения дополнительной генетической нестабильности. В итоге все это приводит к появлению разнообразных повреждений ДНК и их множественному накоплению. Патология митоза «забегание/отставание хромосом» в метакинезе и при расхождении к полюсам возникает при повреждении хромосом в области

кинетохора [18]. Однако снижение функциональной активности кинетохора может возникать не только в патологических, но и физиологических условиях [13].

Асинхронное веретено деления (экваториальное разделение хромосом в анафазе) вызвано аномальной ориентацией хромосом от полюса к полюсу в метафазе, является острым aberrантным состоянием, которое возникает в результате нерегулярных путей сборки веретена деления и его аномальной активности [19]. Данная патология напрямую не связана с клеточным циклом и собственно митозом. Встречается и в физиологически оптимальных условиях роста. Сигнальные механизмы, определяющие расположение группы хромосом (среднюю плоскость), особенно в асимметрично делящихся клетках, которые имеют решающее значение для определения судьбы клеток и дальнейшей дифференцировки тканей, остаются невыясненными [20].

Влияние азитромицина на типы патологий митоза представлено на Рисунке 2. Следует отметить, что при действии всех концентраций азитромицина: от 50,0 до 1000,0 мг/л наблюдается такая же тенденция как в контрольном варианте по сохранению спектра патологий митоза и по доминированию, во-первых, патологии «забегание/отставание хромосом», и во-вторых, патологии «асинхронное веретено деления» (Рисунок 3: 7а). Процент упомянутых патологий митоза колеблется, соответственно, от 52 до 74, и от 7 до 22 (Рисунок 2).

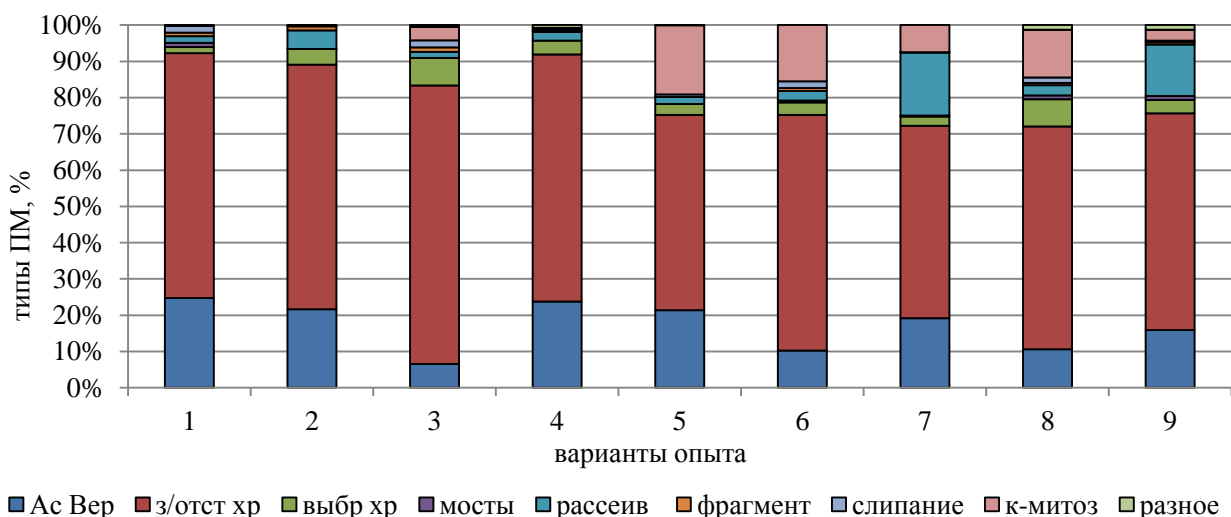
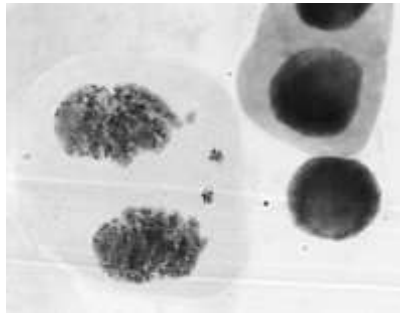
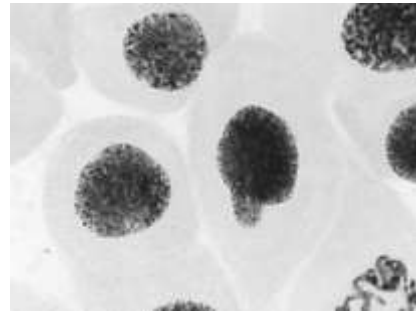


Рисунок 2. Влияние азитромицина на состав и спектр патологий митоза. Обозначения вариантов — те же, что для Рисунка 1

По своей встречаемости в опытных вариантах в меньшей степени определяемые патологии митоза располагаются в следующей последовательности: к-митоз (Рисунок 3: 2а, 3б, 6б, 7б), расщепление хромосом (Рисунок 3: 2а, 3б, 4б, 6б, 7б), выбросы хромосом (Рисунок 3: 5а, 8б), полиплоидность (Рисунок 3: 2а, 6б, 7б), липкость хромосом (Рисунок 3: 5а, 8а), хромосомные и хроматидные мосты (Рисунок 3: 8а), пикноз интерфазных ядер (Рисунок 3: 1а, 4а, 4б, 6б, 7а, 8г). и вызваны дисфункцией ядерного веретена деления. Рассмотрение характеристик упомянутых патологий митоза подтверждает наше предположение.

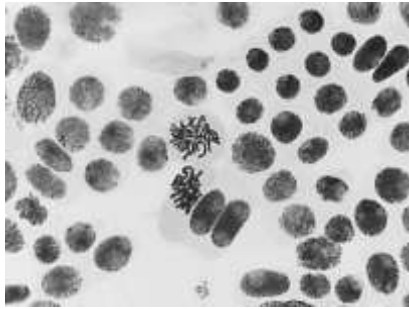


а

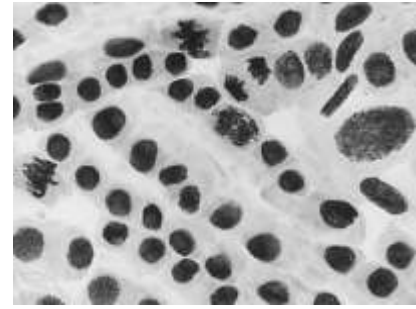


б

1 — азитромицин, 50 мг/л: а — микроядра на стадии телофазы + пикноз; б — ядерные почки

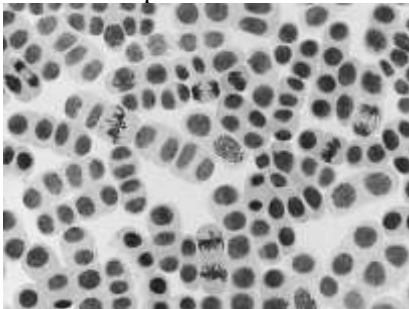


а

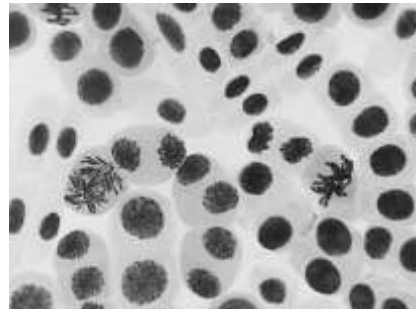


б

2 — азитромицин, 100 мг/л: а — митоз, ядра в норме; б — хромосомы в норме + большое ядро + слипание хромосом

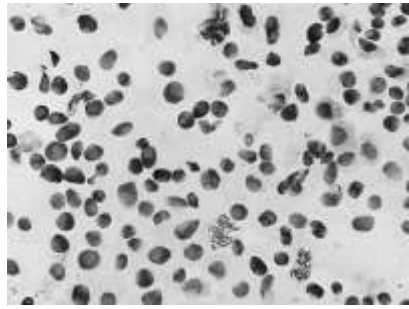


а

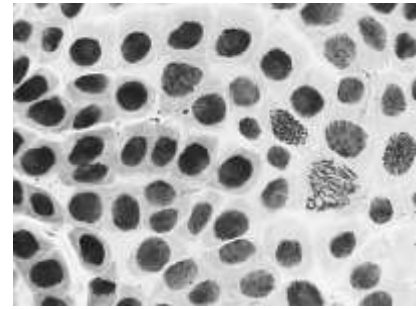


б

3 — азитромицин, 300 мг/л: а — митоз, ядра в норме; б — рассеивание хромосом в анафазе

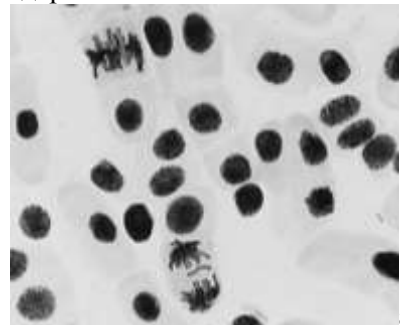


а

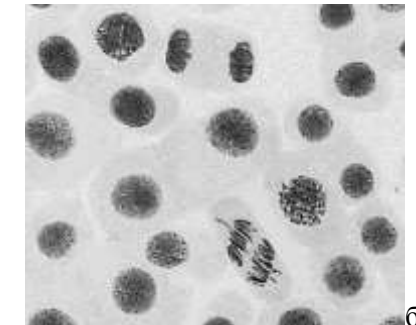


б

4 — восстановительный период после варианта №3: а — пикноз; б — ядра в норме и пикноз ядер

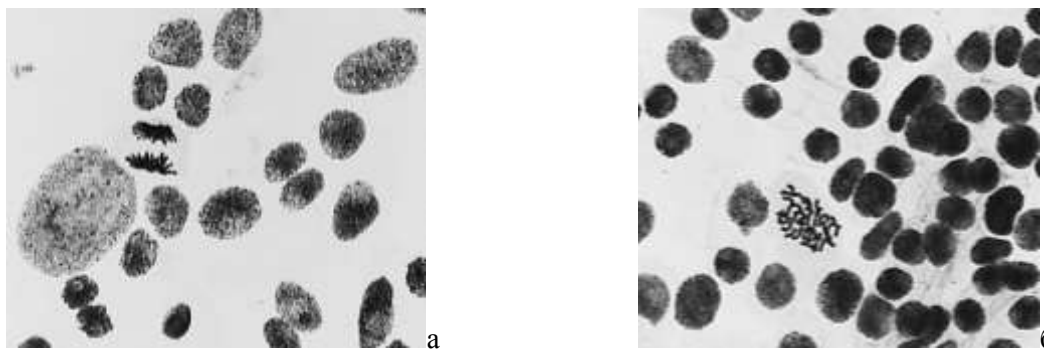


а

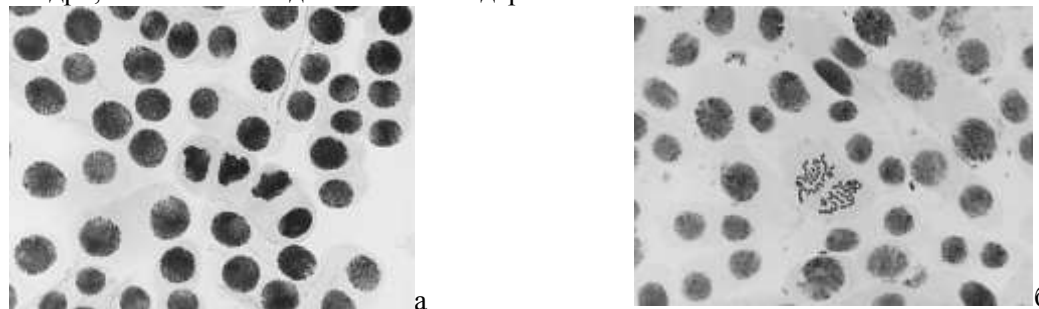


б

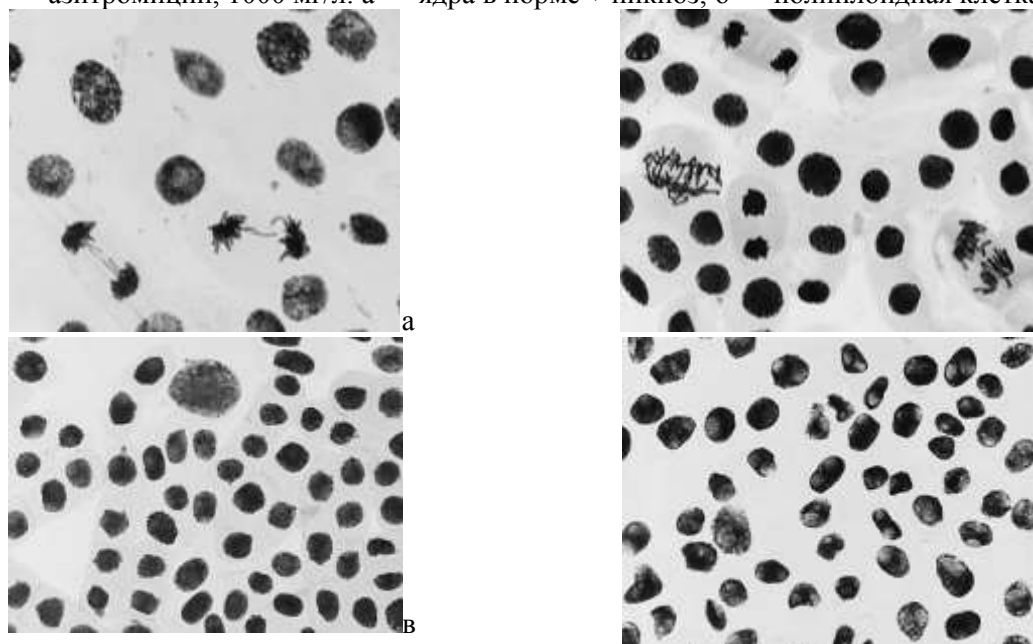
5 — азитромицин, 500 мг/л: а — выброс хромосомы в анафазе + вздутие хромосом; б — ядра в норме + забегание хромосом



6 — восстановительный период после варианта №5: а — асинхронное веретено деления + большое ядро; б — полиплоидная клетка + ядерная почка



7 — азитромицин, 1000 мг/л: а — ядра в норме + пикноз; б — полиплоидная клетка



8 — восстановительный период после варианта №7: а — мосты хроматидные; б — выбросы хромосомы за веретено деления; в — ядерные почки + большое ядро; г — пикноз ядер

Рисунок 3. Влияние азитромицина на типы патологий митоза

К-митоз указывает на то, что многие химические вещества ингибируют образование веретена в соответствии с механизмом, сходным с действием колхицина, и индукция к-митоза обычно ассоциируется с ядами веретена, что указывает на анеугенный эффект [21]. Исход к-митоза зависит от дозы и времени воздействия статмокинетического яда на делящуюся клетку. При токсических дозах наблюдается пикноз ядра и гибель клетки. Воздействие небольших доз обратимо. В течение нескольких часов может восстановиться митотический аппарат и продолжиться митотическое деление [13]. Согласно [22], присутствие к-метафаз в клетках образовательной ткани может привести к изменению

плоидности, в частности к полиплоидизации, хотя наиболее частым результатом является индукция микроядер в результате фрагментации или отставания хромосом [13]. Полиплоидия отнесена к ингибированию полного нарушения веретенообразного механизма [19].

Рассеивание хромосом как на стадии метафазы, так и на стадии анафазы происходит в результате повреждения или полной дезорганизации митотического аппарата. Эту патологию митоза рассматривают как одно из проявлений к-митоза. Образование отстающих хромосом также обусловлено ингибированием полимеризации тубулина или белков цитоскелета [23].

В текущем эксперименте при действии азитромицина, начиная с концентрации 100,0 мг/л до 1000,0 мг/л, в делящихся клетках напрямую наблюдали полиплоидные клетки, которые содержали тетраплоидный набор хромосом (Рисунок 3: 2а, 6б, 7б). Неоднократно отмечали существенное увеличение размеров ядер интерфазных клеток (Рисунок 3: 2б, 6а, 8в) и это является свидетельством проявлением механизма адаптации и служит дополнительным защитным фактором [24]. Гигантские клетки могут быть полиплоидными клетками, которые произошли посредством эндорепликации или эндомитоза, что можно рассматривать как крайний случай онтогенетической амплификации генов [24].

Следует дополнить, что в единичных интерфазных клетках уже при действии 50,0 мг/л азитромицина отмечали наличие ядерных почек (рисунок е почки рассматриваются как маркеры полиплоидизации и амплификация генов, и их формирование приводит к изгнанию лишнего генетического материала из анеуплоидных клеток [25].

Хромосомная липкость отражает высокотоксичные эффекты на хроматин, обычно необратимого типа (представляет собой нерепарируемый эффект), которые могут привести к гибели клеток [26].

Пикноз ядерного аппарата, наблюдаемый в интерфазных клетках в единичных случаях при минимальной тестируемой концентрации азитромицина (50,0 мг/л), и в 100 % клетках, но только отдельных единичных корней, начиная с концентрации 300,0 мг/л (Рисунок 2, Рисунок 3: 1а, 4а, 7а, 8г), свидетельствует о смерти клеток, что приводит к некрозу тканей [27].

При микроскопическом исследовании были выявлены единичные клетки с сильно выраженным плазмолизом, также в зоне дифференциации многие клетки корешков лука имели плотную конденсированную цитоплазму. Такая морфологическая картина типична для процесса программируемой клеточной гибели у растений при действии ксенобиотиков.

Заключение

Результаты анализа показали, что все тестируемые концентрации азитромицина (50,0–1000,0 мг/л) в первом митозе не вызывают существенное повышение значений патологии митоза (ПМ) по сравнению с негативным контролем. Однако отмечено существенное возрастание (в 8 раз) числа клеток с ПМ в варианте «последствие, спустя 48 часов» для концентрации 300,0 мг/л азитромицина: с 4,1% до 32,3%. В то время как для более высоких концентраций антибиотика, равных 500,0 и 1000,0 мг/л, подобной картины не наблюдали.

Следует отметить, что при действии всех тестируемых концентраций азитромицина наблюдается такая же тенденция как в контрольном варианте по сохранению спектра ПМ и по доминированию, соответственно, во-первых, патологии «забегание/отставание хромосом», и во-вторых, патологии «асинхронное веретено деления». Процент упомянутых ПМ колеблется, соответственно, от 52 до 74, и от 7 до 22.

По своей встречаемости в опытных вариантах иные типы ПМ располагаются в следующей последовательности: к-митоз, рассеивание хромосом, выбросы хромосом, полиплоидность, липкость хромосом, хромосомные и хроматидные мосты, пикноз интерфазных ядер.

Восстановительный период (спустя 48 часов после действия антибиотика) для азитромицина не снижает количество клеток с ПМ, но изменяет их состав и спектр.

Список литературы:

1. Дзюблик А. Я. Азитромицин: 30 лет успешного клинического применения при внебольничных инфекциях нижних дыхательных путей // Украинський пульмонологічний журнал. 2019. №4. С. 50-60. <https://doi.org/10.31215/2306-4927-2019-106-4-50-60>
2. Майданник В. Г., Срибная В. Д. Азитромицин: антибактериальные и неантибактериальные эффекты // Международный журнал педиатрии, акушерства и гинекологии. 2013. Т. 3. №1. С. 64-74.
3. Противомикробные лекарственные средства производства РУП «Белмедпрепараты»: Справочное издание. Минск: Парадокс, 2014. 338 с.
4. Echeverría-Esnal D., Martín-Ontiyuelo C., Navarrete-Rouco M. E., De-Antonio Cuscó M., Ferrández O., Horcajada J. P., Grau S. Azithromycin in the treatment of COVID-19: a review // Expert review of anti-infective therapy. 2021. V. 19. №2. P. 147-163. <https://doi.org/10.1080/14787210.2020.1813024>
5. Matzneller P., Krasniqi S., Kinzig M., Sörgel F., Hüttner S., Lackner E., Zeitlinger M. Blood, tissue, and intracellular concentrations of azithromycin during and after end of therapy // Antimicrobial agents and chemotherapy. 2013. V. 57. №4. P. 1736-1742. <https://doi.org/10.1128/AAC.02011-12>
6. Fiskesjö G. The Allium test as a standard in environmental monitoring // Hereditas. 1985. V. 102. №1. P. 99-112. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5223.1985.tb00471.x>
7. World Health Organization et al. Guide to short-term tests for detecting mutagenic and carcinogenic chemicals. World Health Organization, 1985.
8. Bonciu E., Firbas P., Fontanetti C. S., Wusheng J., Karaismailoğlu M. C., Liu D., Papini A. An evaluation for the standardization of the Allium cepa test as cytotoxicity and genotoxicity assay // Caryologia. 2018. V. 71. №3. P. 191-209. <https://doi.org/10.1080/00087114.2018.1503496>
9. Chrysouli M. P., Banti C. N., Milionis I., Koumasi D., Raptopoulou C. P., Psycharis V., Hadjikakou S. K. A water-soluble silver (I) formulation as an effective disinfectant of contact lenses cases // Materials Science and Engineering: C. 2018. V. 93. P. 902-910. <https://doi.org/10.1016/j.msec.2018.08.061>
10. Kumar S. Chromosomal disturbances during mitotic activity of root tip cells in Allium by certain commonly used antibiotics // Pharmacognosy Journal. 2018. V. 10. №2. <http://dx.doi.org/10.5530/pj.2018.2.60>
11. Концевая И. И., Минина А. В. Влияние тетрациклинов на патологию митоза в клетках образовательной ткани корней *Allium cepa* L. // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. № 2. С. 26-34. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/03>
12. Калаев В. Н. Цитогенетический мониторинг: методы оценки загрязнения окружающей среды и состояния генетического аппарата организма. Воронеж: ВГУ, 2004. 80 с.
13. Алов И. А. Цитофизиология и патология митоза. М.: Медицина, 1972. 264 с.
14. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. М.: МедиаСфера, 2002. 312 с.
15. Huang W., Lyman R. F., Lyman R. A., Carbone M. A., Harbison S. T., Magwire M. M., Mackay T. F. Spontaneous mutations and the origin and maintenance of quantitative genetic variation // Elife. 2016. V. 5. P. e14625. <https://doi.org/10.7554/eLife.14625>

16. Кисурина-Евгеньева О. П., Сутягина О. И., Онищенко Г. Е. Биогенез микроядер // Биохимия. 2016. Т. 81. № 5. С. 612-624.
17. Hatch E. M., Fischer A. H., Deerinck T. J., Hetzer M. W. Catastrophic nuclear envelope collapse in cancer cell micronuclei // Cell. 2013. V. 154. №1. P. 47-60. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2013.06.007>
18. Amer S. M., Ali E. M. Cytological effects of pesticides XVII. Effect of the insecticide dichlorvos on root-mitosis of *Vicia faba* // Cytologia. 1986. V. 51. №1. P. 21-25. <https://doi.org/10.1508/cytologia.51.21>
19. Renjana P. K., Anjana S., Thoppil J. E. Evaluation of genotoxic effects of baking powder and monosodium glutamate using *Allium cepa* assay // Int. J. Pharm. Sci. 2013. V. 5. №2. P. 311-316.
20. Wasteneys G. O. Microtubule organization in the green kingdom: chaos or self-order? // Journal of cell science. 2002. V. 115. №7. P. 1345-1354. <https://doi.org/10.1242/jcs.115.7.1345>
21. Türkoğlu Ş. Evaluation of genotoxic effects of five flavour enhancers (glutamates) on the root meristem cells of *Allium cepa* // Toxicology and industrial health. 2015. V. 31. №9. P. 792-801.
22. Fernandes T. C. C., Mazzeo D. E. C., Marin-Morales M. A. Mechanism of micronuclei formation in polyploidized cells of *Allium cepa* exposed to trifluralin herbicide // Pesticide Biochemistry and physiology. 2007. V. 88. №3. P. 252-259. <https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2006.12.003>
23. Бингам Ф. Т., Коста М., Эйхенбергер Э. Некоторые вопросы токсичности ионов металлов. М.: Мир, 1993. 368 с.
24. Патрушев Л. И., Минкевич И. Г. Проблема размера геномов эукариот // Успехи биологической химии. 2007. Т. 47. С. 293-370.
25. 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://ssrn.com/abstract=3407325>
26. Sarac I., Bonciu E., Butnariu M., Petrescu I., Madosa E. Evaluation of the cytotoxic and genotoxic potential of some heavy metals by use of *Allium test* // Caryologia. 2019. V. 72. №2. P. 37-43. <http://digital.casalini.it/4647912>
27. Довгальок А. И., Калиняк Т. Б., Блюм Я. Б. Оценка фито-и цитотоксической активности соединений тяжелых металлов и алюминия с помощью корневой апикальной меристемы лука // Цитология и генетика. 2001. Т. 35. №1. С. 3-7.

References:

1. Dzyublik, A. Ya. (2019). Azitromicin: 30 let uspehnogo klinicheskogo primeneniya pri vnebol'nichnyh infekciyah nizhnih dyhatel'nyh putej. *Ukr. pul'monol. Zhurnal*, (4), 50-60. (in Russian).
2. Majdannik, V. G., & Sribnaya, V. D. (2013). Azitromicin: antibakterial'nye i neantibakterial'nye efekty. *Mezhdunarodnyj zhurnal pediatrii, akusherstva i ginekologii*, 3(1), 64-74. (in Russian).
3. Protivomikrobnnye lekarstvennyye sredstva proizvodstva RUP "Belmedpreparaty": Spravochnoe izdanie (2014). Minsk. (in Russian).
4. Echeverría-Esnal, D., Martín-Ontiyuelo, C., Navarrete-Rouco, M. E., De-Antonio Cuscó, M., Ferrández, O., Horcajada, J. P., & Grau, S. (2021). Azithromycin in the treatment of COVID-19: a review. *Expert review of anti-infective therapy*, 19(2), 147-163. <https://doi.org/10.1080/14787210.2020.1813024>

5. Matzneller, P., Krasniqi, S., Kinzig, M., Sörgel, F., Hüttner, S., Lackner, E., ... & Zeitlinger, M. (2013). Blood, tissue, and intracellular concentrations of azithromycin during and after end of therapy. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 57(4), 1736-1742. <https://doi.org/10.1128/AAC.02011-12>
6. Fiskesjö, G. (1985). The Allium test as a standard in environmental monitoring. *Hereditas*, 102(1), 99-112. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5223.1985.tb00471.x>
7. World Health Organization. (1985). *Guide to short-term tests for detecting mutagenic and carcinogenic chemicals*. World Health Organization.
8. Bonciu, E., Firbas, P., Fontanetti, C. S., Wusheng, J., Karaismailoğlu, M. C., Liu, D., ... & Papini, A. (2018). An evaluation for the standardization of the Allium cepa test as cytotoxicity and genotoxicity assay. *Caryologia*, 71(3), 191-209. <https://doi.org/10.1080/00087114.2018.1503496>
9. Chrysouli, M. P., Banti, C. N., Milionis, I., Koumasi, D., Raptopoulou, C. P., Psycharis, V., ... & Hadjikakou, S. K. (2018). A water-soluble silver (I) formulation as an effective disinfectant of contact lenses cases. *Materials Science and Engineering: C*, 93, 902-910. <https://doi.org/10.1016/j.msec.2018.08.061>
10. Kumar, S. (2018). Chromosomal disturbances during mitotic activity of root tip cells in Allium by certain commonly used antibiotics. *Pharmacognosy Journal*, 10(2). <http://dx.doi.org/10.5530/pj.2018.2.60>
11. Kantsavaya, I., & Minina, A. (2022). The Tetracyclines Effect on Mitosis's Pathology in the Root Meristem *Allium cepa* L. Cells. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 26-34. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/03>
12. Kalaev, V. N. (2004). Tsitogeneticheskii monitoring: metody otsenki zagryazneniya okruzhayushchei sredy i sostoyaniya geneticheskogo apparata organizma. Voronezh. (in Russian).
13. Alov, I. A. (1972). Tsitofiziologiya i patologiya mitoza. Moscow. (in Russian).
14. Rebrova, O. Yu. (2002). Statisticheskii analiz meditsinskikh dannykh. Primenenie paketa prikladnykh programm STATISTICA. Moscow. (in Russian).
15. Huang, W., Lyman, R. F., Lyman, R. A., Carbone, M. A., Harbison, S. T., Magwire, M. M., & Mackay, T. F. (2016). Spontaneous mutations and the origin and maintenance of quantitative genetic variation. *Elife*, 5, e14625. <https://doi.org/10.7554/eLife.14625>
16. Kisurina-Evgen'eva, O. P., Sutyagina, O. I., & Onishchenko, G. E. (2016). Biogenez mikroyader. *Biokhimiya*, 81(5), 612-624. (in Russian).
17. Hatch, E. M., Fischer, A. H., Deerinck, T. J., & Hetzer, M. W. (2013). Catastrophic nuclear envelope collapse in cancer cell micronuclei. *Cell*, 154(1), 47-60. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2013.06.007>
18. Amer, S. M., & Ali, E. M. (1986). Cytological effects of pesticides XVII. Effect of the insecticide dichlorvos on root-mitosis of *Vicia faba*. *Cytologia*, 51(1), 21-25. <https://doi.org/10.1508/cytologia.51.21>
19. Renjana, P. K., Anjana, S., & Thoppil, J. E. (2013). Evaluation of genotoxic effects of baking powder and monosodium glutamate using Allium cepa assay. *Int. J. Pharm. Sci*, 5(2), 311-316.
20. Wasteneys, G. O. (2002). Microtubule organization in the green kingdom: chaos or self-order?. *Journal of cell science*, 115(7), 1345-1354. <https://doi.org/10.1242/jcs.115.7.1345>
21. Türkoğlu, Ş. (2015). Evaluation of genotoxic effects of five flavour enhancers (glutamates) on the root meristem cells of *Allium cepa*. *Toxicology and industrial health*, 31(9), 792-801. <https://doi.org/10.1177/07482337134755>
22. Fernandes, T. C., Mazzeo, D. E. C., & Marin-Morales, M. A. (2007). Mechanism of micronuclei formation in polyploidized cells of *Allium cepa* exposed to trifluralin

herbicide. *Pesticide Biochemistry and physiology*, 88(3), 252-259.
<https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2006.12.003>

23. Bingam, F. T., Kosta, M., & Eikhenberger, E. (1993). Nekotorye voprosy toksichnosti ionov metallov. Moscow. (in Russian).

24. Patrushev, L. I., & Minkevich, I. G. (2007). Problema razmera genomov eukariot. *Uspekhi biologicheskoi khimii*, 47, 293-370. (in Russian).

25. 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://ssrn.com/abstract=3407325>

26. Sarac, I., Bonciu, E., Butnariu, M., Petrescu, I., & Madosa, E. (2019). Evaluation of the cytotoxic and genotoxic potential of some heavy metals by use of *Allium* test. *Caryologia*, 72(2), 37-43. <http://digital.casalini.it/4647912>

27. Dovgalyuk, A. I., Kalinyak, T. B., & Blyum, Ya. B. (2001). Otsenka fito-i tsitotoksicheskoi aktivnosti soedinenii tyazhelykh metallov i alyuminiya s pomoshch'yu kornevoi apikal'noi meristemy luka. *Tsitologiya i genetika*, 35(1), 3-7. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 21.01.2023 г.

Принята к публикации
27.01.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Концевая И. И., Ольшевский А. И. Влияние азитромицина на генотоксичность в *Allium* тесте // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 47-58. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/04>

Cite as (APA):

Kantsavaya, I., & Olshevsky, A. (2023). Effect of Azithromycin on Genotoxicity in *Allium* Test. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 47-58. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/04>

UDC 58.009
AGRIS F60

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/05>

USE OF ESSENTIAL OIL *Rosmarinus officinalis* L. IN INDUSTRY

©*Alibeili Kh.*, Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, xeyaleelibeyli@gmail.com

©*Sadygov T.*, Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan sadigovtofig2022@gmail.com

©*Abbasov J.*, Institute of Dendrology of Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan cavid1301@gmail.com

ПРИМЕНЕНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА *Rosmarinus officinalis* L. В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

©*Алибейли Х.*, Институт дендрологии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, xeyaleelibeyli@gmail.com

©*Садыгов Т. Г.*, Институт дендрологии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, sadigovtofig2022@gmail.com

©*Аббасов Д.*, Институт дендрологии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, cavid1301@gmail.com

Abstract. The presented article provides information on the botanical description of *Rosmarinus officinalis* L. species, essential oil extraction, and the use of the obtained essential oil in medicine, cosmetology, aromatherapy, and cooking. The component composition of the oil obtained by hydrodistillation from the young buds and leaves of *Rosmarinus officinalis* L. cultivated in the experimental field of the Dendrology Institute was studied in Kristal M brand gas chromatography. Based on the results of the analysis, alpha-Pinene, Sabinene, beta-Pinene, Myrcene, Carene-3, alpha-Terpinene, 1,8-Cineole (Eucalyptol), tr-beta-Ocimene, gamma-Terpinene, Terpinolene and other components contained in the essential oil of the species have been detected.

Аннотация. Приводится ботаническое описание вида *Rosmarinus officinalis* L. Предоставлены сведения об извлечении эфирного масла и применении полученного эфирного масла в медицине, косметологии, ароматерапии и кулинарии. С помощью газового хроматографа марки «Кристалл» М изучен компонентный состав масла, полученного гидродистилляцией из молодых бутонов и листьев *Rosmarinus officinalis* L., возделываемых на опытном поле Института дендрологии. По результатам анализа альфа-пинен, сабинен, бета-пинен, мирцен, карен-3, альфа-терпинен, 1,8-цинеол (эвкалиптол), тр-бета-оксимен, гамма-терпинен, терпинолен и др. компоненты, содержащиеся в эфирном масле не обнаружены.

Keywords: *Rosmarinus officinalis*, essential oils, chromatography, medical sciences.

Ключевые слова: розмарин лекарственный, эфирные масла, хроматография, медицинские науки.

The flora of Azerbaijan is very rich in valuable medicinal plants. *Rosmarinus officinalis* L., which is important as an essential oil medicinal plant, occupies a special place in the plant collection of the Institute of Dendrology located on the Absheron Peninsula.

Essential oils are used for a variety of purposes. Essential oils have a calming, antiseptic, antibacterial effect on the human body, cleanse the body of toxins, and have a positive effect on the immune system. Essential oils obtained from various organs of plants are used in cosmetology, medicine, and aromatherapy [2, 6].

Rosmarinus officinalis L. has a special place among the essential oils used in aromatherapy.

The main purpose of the research is to study the possibilities of using the essential oil obtained from *Rosmarinus officinalis* L. species.

Materials and methods

The component composition of the essential oil obtained by hydrodistillation from the young stems and leaves of the medicinal rosemary plant *Rosmarinus officinalis* L. was studied in Kristal M gas chromatography.

Rosmarinus officinalis L., a valuable medicinal plant, is rich in essential oils. The essential oil from this plant contains 25-30% pinene, 10-20% camphene, 10-30% cineole, 10-18% borneol, 6-17% camphor, and 6-10% sesquiterpenes [3]. In general, rosemary essential oil contains up to 20 different aromatic components [1, 2].

Results and discussion

Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) is a perennial evergreen shrub belonging to the Lamiaceae family. The homeland of this plant is considered to be the Mediterranean countries [3]. It has a strong root system and reaches a height of 1.5-2.0 m. The length of the leaves is 1.5-3.5 cm, the width is 0.2-0.4 cm, linear, sessile, simple structure. The upper surface of the leaves is dark green, and the lower side is covered with dense hairs, grayish green. The flowers are light purple and fragrant. The seeds are brown and small. It is propagated by division of the seed, pen and cocci [4, 5].



Figure 1. *Rosmarinus officinalis* L.

Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) is of great importance for health. Since ancient times, rosemary has been used as a medicinal plant in the treatment of many diseases. The ore prepared from the plant is used for headaches, colds, gastrointestinal diseases, and women's diseases [3]. This aromatic plant is also a diuretic. It helps to remove toxins from the body faster. The ore prepared from the rosemary plant calms the nerves, is used in heart neuroses and memory loss. The essential oil obtained from *Rosmarinus officinalis* L. species has a specific pleasant smell.

It has anti-stress and psychostimulating properties in aromatherapy. In medicine, it is used as an antibacterial, antifungal, pain reliever, anti-inflammatory, antiseptic, disinfectant. Antibacterial properties make rosemary essential oil suitable for use in face masks.

Table

THE RESULTS OF THE ANALYSIS OF THE OIL OBTAINED FROM THE LEAVES OF *Rosmarinus officinalis* L. IN KRISTALL 2000 M GAS-LIQUID CHROMATOGRAPHY

Component	Percentage	Component	Percentage
alfa-Pinen	18,468	Terpinen-4-ol	2,310
Sabinen	2,357	alfa-terpineol	4,093
beta-Pinen	4,161	kamfen	3,640
Mircen	1,340	mirtenol	0,159
Carene-3	0,140	Nerol	0,062
alfa-Terpinen	3,094	geraniol	0,106
1,8-Cineol (Eukaliptol)	41,357	Mirtenilacetate	0,037
tr-beta-Ocimen	1,638	Citronelly butyrate	0,227
qamma-Terpinen	0,289	alfa-Terpenilacetat	0,077
Terpinolen	0,486	nerilacetat	0,181
linaool	2,646	2-phenylethyl tiglata	0,055
Cariophyllene	0,042		

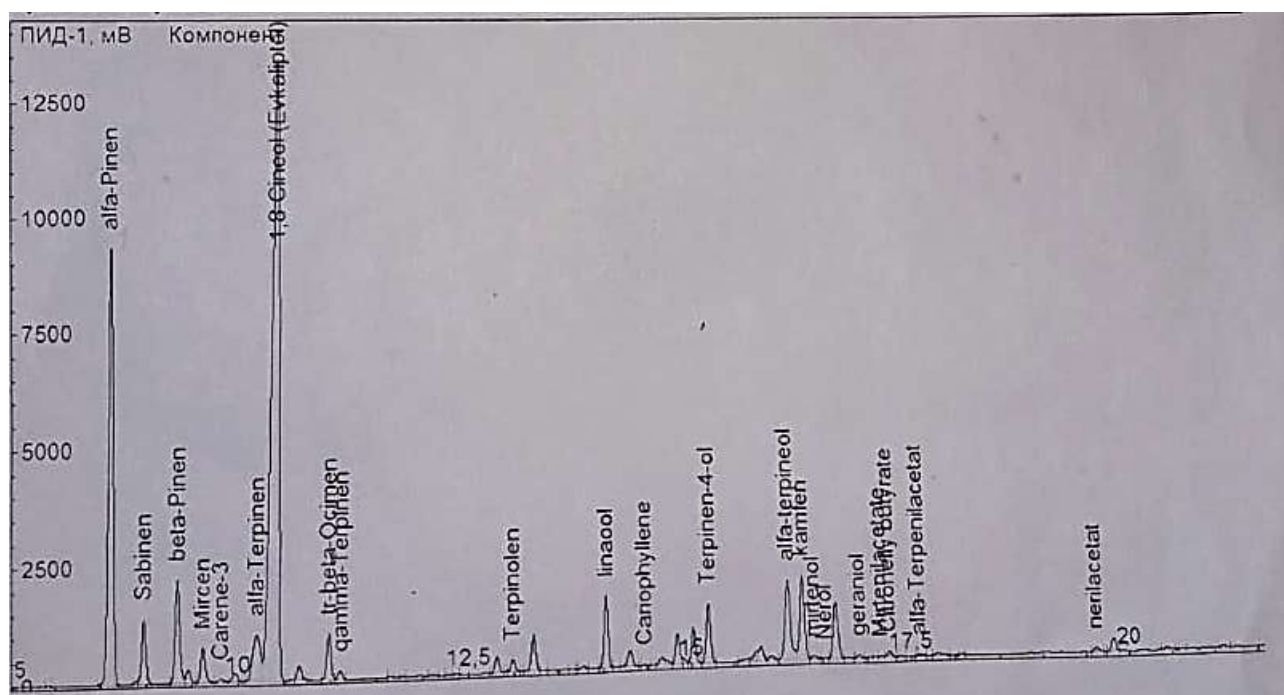


Figure 2. Chromatographic analysis results

The essential oil obtained from medicinal rosemary is widely used both in medicine and for therapeutic purposes in aromatherapy. Rosemary oil is used both to prevent hair loss and to eliminate the problem of dandruff.

In cooking, rosemary plant is widely used to give special taste to food. Rosemary is rich in essential oils, used in perfumery and sometimes in the production of bread and confectionery [5].

Conclusion

As a result of our scientific research, it was determined that the *Rosmarinus officinalis* L. species develops normally when agrotechnical care is provided in Absheron conditions, and there is no need for special care in its cultivation. It is widely used in parks and gardens in Absheron.

The essential oil obtained by hydrodistillation from the young stems and branches of *Rosmarinus officinalis* L., a valuable medicinal plant, is widely used in medicine, cosmetology, aromatherapy, and cooking.

References:

1. Akhmedov, A.-D. I. (1986). Azerbaidzhanskaya kulinariya. Baku. (in Russian).
2. Flora Azerbaidzhana (1950-1961). Baku. (in Russian).
3. Gasymov, M., & Gadirova, G. (2009). Poleznye rastitel'nye resursy Azerbaidzhana. Baku.
4. Mamedov, T., Isgender, E., & Talybov, T. (2014). Redkie drevesno-kustarnikovyе rasteniya Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani).
5. Mamedov, T. S. (2010). Derev'ya i kustarniki Apsherona. Baku. (in Azerbaijani).
6. Derev'ya i kustarniki SSSR: dikorastushchie, kultiviruemye i perspektivnye dlya introduktsii (1961). Moscow. (in Russian).

Список литературы:

1. Ахмедов А.-Д. И. Азербайджанская кулинария. Баку: Ишыг, 1986. 230 с.
2. Флора Азербайджана. Баку: Изд-во Акад. наук АзССР, 1950-1961. 8 т.
3. Гасымов М., Гадирова Г. Полезные растительные ресурсы Азербайджана. Баку: Маариф, 2009. 370 с.
4. Мамедов Т., Исгендер Э., Талыбов Т. Редкие древесно-кустарниковые растения Азербайджана. Баку: Вяз, 2014. 380 с.
5. Мамедов Т. С. Деревья и кустарники Апшерона. Баку: Наука и образование, 2010. 468 с.
6. Деревья и кустарники СССР: дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1961. Т. 1.

Работа поступила
в редакцию 25.01.2023 г.

Принята к публикации
06.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Alibeili Kh., Sadygov T., Abbasov J. Use of Essential Oil *Rosmarinus officinalis* L. in Industry // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 59-62. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/05>

Cite as (APA):

Alibeili, Kh., Sadygov, T., & Abbasov, J. (2023). Use of Essential Oil *Rosmarinus officinalis* L. in Industry. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 59-62. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/05>

UDC 59.009: 632.937.12
AGRIS L20

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/06

BIOECOLOGICAL PECULIARITIES AND ECONOMICAL SIGNIFICANCE OF *Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837) AND *Trypodendron lineatum* (A. G. Olivier, 1800) DAMAGING TO FOREST TREES IN THE SOUTH SLOPES OF THE GREATER CAUCASUS (AZERBAIJAN)

©*Isayeva K.*, ORCID: 0000-0001-8184-259X, Institute of Zoology, Ministry of Science and Education of Azerbaijan Republic, Baku, Azerbaijan, kemale.behlulqizi@mail.ru

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ *Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837) И *Trypodendron lineatum* (A. G. Olivier, 1800), ПОВРЕЖДАЮЩИХ ЛЕСНЫЕ ДЕРЕВЬЯ НА ЮЖНЫХ СКЛОНАХ БОЛЬШОГО КАВКАЗА (АЗЕРБАЙДЖАН)

©*Исаева К.*, ORCID: 0000-0001-8184-259X, Институт зоологии Министерства науки и образования Азербайджанской Республики, г. Баку, Азербайджан, kemale.behlulqizi@mail.ru

Abstract. Bark beetles (Curculionidae, Scolytinae) are dangerous pests of forest and fruit trees both in the world and in Azerbaijan. Their activity results in partial or complete drying out, and a decrease in quantitative and qualitative indicators of the trees. These pests are even more dangerous during the years of mass reproduction. The bark beetles, which mainly infect old trees or trees weakened by biotic, abiotic, anthropogenic factors, attack young and healthy trees during mass reproduction. These pests, which pose a threat to forestry and horticulture, have not been studied in detail in Azerbaijan. The work was carried out by the author on the southern slopes of the Greater Caucasus of Azerbaijan (Balakan, Zagatala, Gakh, Sheki, Oguz, Gabala, Ismayilli, Shamakhi and Absheron) in 2013-2019 and 22 species of bark beetles were identified damaging to forest trees. The article provides information about the bioecological characteristics and economic importance of the oak bark beetle (*Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837)) and striped ambrosia beetle (*Trypodendron lineatum* (A. G. Olivier, 1800)), which are widespread in the study area and cause serious damage to forest trees. *T. lineatum* is new to the fauna of Azerbaijan. As a result of the activity of these pests, industrially valuable trees, such as oak, chestnut, elm, beech, pine, fir are partially or completely destroyed by drying.

Аннотация. Короеды (Curculionidae, Scolytinae) — опасные вредители лесов и плодовых деревьев как в мире, так и в Азербайджане. Их деятельность приводит к частичному или полному усыханию, снижению количественных и качественных показателей деревьев. Еще более опасны эти вредители в годы массового размножения. Короеды, поражающие в основном старые деревья или деревья, ослабленные биотическими, абиотическими, антропогенными факторами, при массовом размножении нападают на молодые и здоровые деревья. Эти вредители, представляющие угрозу для лесного хозяйства и садоводства, в Азербайджане детально не изучены. Работа проводилась автором на южных склонах Большого Кавказа Азербайджана (Белоканы, Закаталы, Кахи, Шеки, Огуз, Габала, Исмаиллы, Шемаха и Апшерон) в 2013–2019 гг. и выявлено 22 вида короедов, наносящих вред лесным деревьям. В статье приведены сведения о биоэкологической характеристике и хозяйственном значении дубового короеда (*Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837)) и древесинника хвойного полосатого (*Trypodendron lineatum* (A. G. Olivier, 1800)), которые широко распространены в районе исследований и наносят серьезный ущерб лесным

деревьям. *T. lineatum* является новым видом для фауны Азербайджана. В результате деятельности этих вредителей промышленно ценные деревья (дуб, каштан, вяз, бук, сосна, пихта) частично или полностью уничтожаются при высыхании.

Keywords: Curculionidae, larvae, pupae, Azerbaijan.

Ключевые слова: долгоносики, личинки, куколки, Азербайджан.

Introduction

Protecting the ecological balance, preventing water, soil and air pollution is one of the most important requirements of our time. Large-scale reduction of vegetation (under the influence of biotic, abiotic, anthropogenic factors) creates serious difficulties both in Azerbaijan and around the world. Thus, every year in our republic a large number of forest and fruit trees of great economic importance are destroyed by a number of serious harmful insects. Among these pests, bark beetles (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) are of particular danger.

It is known that there are 6,000 species of bark beetles in the world [1]. According to the type of food, these insects, which are classified as xylophages, develop and feed on the trunks and branches of trees and shrubs. As a result of which, trees partially or completely dry out, causing serious damage to forestry and horticulture. However, despite their great economic importance, these pests have not been studied in detail in Azerbaijan. So, for the first-time bark beetles of Azerbaijan were discovered by N. Kh. Samadov. In his book “Fauna and Biology of Insect Pests of Agricultural Plants in Azerbaijan”, published in 1963, he gives information about 11 species of bark beetles [2]. In subsequent years, the bark beetles of Azerbaijan were studied very little, and detailed and systematic studies were not carried out.

The article presents information about the bioecological characteristics and economic importance of the oak bark beetle (*Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837)) and striped ambrosia beetle (*Trypodendron lineatum* (A. G. Olivier, 1800)), which seriously damage forest trees on the southern slopes of the Greater Caucasus (Azerbaijan). *Trypodendron lineatum* was recorded for the first time for the Azerbaijan fauna.

Material and methods

Research work on the study of bark beetles (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae), damaging forests and fruit trees on the southern slopes of the Greater Caucasus (Azerbaijan) (2013-2019), covered Balakan, Zagatala, Gakh, Sheki, Oguz, Gabala, Ismayilli, Shamakhi, and Absheron regions. The collection and processing of materials were carried out according to generally accepted entomological methods in field and laboratory conditions [3, 4]. Fieldwork has consisted of observations and manual collection (visual inspection). Insects were selected from various vegetative organs of forest plants by cutting and splitting. To determine the species composition of the collected pests, keys, and a microscope MBS-9 were used [5, 6].

Results and discussion

As a result of the research, 22 species of bark beetles were identified that damage forest trees on the southern slopes of the Greater Caucasus (Azerbaijan). Among them, 2 species: oak bark beetle (*Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837)) and striped ambrosia beetle (*Trypodendron lineatum* (A. G. Olivier, 1800)) are especially widespread in the study area and cause serious damage to forest trees.

Genus: *Scolytus* E. L. Geoffroy, 1762

***Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837) — oak bark beetle**

Material: District Zagatala, village Muganly, N 41°28'30", E 46°29'05", 31.05.2014; 3 adults (2♀1♂) on the oak branch and 1♂ adults on the trunk at a distance of 28-30 cm above the ground. 2♀2♂ (1alive, 3 dead) on a fallen willow stump near the road. 3♀ on the passages of a dead branch of a young chestnut tree in a private plot.

Dist. Zagatala, v. Daghli, N 41°31'23", E 46°31'55", 22.07.2013; 12 adults (7♀5♂ (3 dead)), 5 larvae from the wood of a young oak branch broken for any reason.

Dist. Balakan, v. Mazimchay, N 41°48'20", E 46°21'00", 24.07.2013; 7 specimens (6♀1♂ (1 dead)) from young oak shoots, growing along roadsides and suffering from drought.

Dist. Gakh, v. Ilisu, N 41°28'07", E 47°03'31", 10.06.2014; 1♂ specimens on an oak growing around the village; 2♀2♂ from the galleries of bark beetles under the bark of the branches of a beech in 3 meters from the oak; 17 specimens (11♀6♂) from the beech branches in 30 meters from the oak. 10.06.2016; 3♀ specimens (dead) in bark beetle galleries under the bark of a dead beech trunk in the forest; 9 adults (3♀6♂) from a branch of 21 cm long and ≈ 6 cm in diameter of a young oak growing in the forest.

Dist. Sheki, v. Bolludara, N 40°49'57", E 47°25'38", 19.07.2013; 2♀ dead specimens, 5 immature pupae on a broken beech branch with bark beetle entrance and flight holes. 1♀, 3 pupae from under the bark of a dried willow branch in the yard. 05.30.2015; 4 (1♀3♂) specimens on a young chestnut shoot, 1♀ specimens from the undergrowth under the canopy of the same tree with an entomological bag.

Dist. Oghuz, v. Khalkhal, N 41°05'01", E 47°32'15", 04.06.2014; 2♀ specimens on the trunk of a dead oak near the road, 7 specimens (5♀2♂) under the bark of a branch. 08.17.2017; 4 (3♀1♂) specimens from a broken willow branch on the roadside. 07.06.2018; 2♂ adults, 11 pupae, 5 larvae from chestnut.

Dist. Gabala, v. Amirvan, N 40°49'51", E 47°53'32", 06.03.2014; 5♀ specimens from chestnut branches in the yard; 11 specimens (7♀4♂) from oaks grown in natural conditions around the village and weakened by the attack of primary pests. 12.08.2018; 7♂13♀ in the willow branches on the roadside.

Dist. Shamakhi, settl. Pirgulu, N 40°41'23", E 48°37'35", 08.27.2016; 13 specimens (6♀7♂) from chestnut branches grown in the forest. 3 specimens (1♀2♂) from a birch; 5 specimens (1♀4♂) on a birch branch; 1♂ specimens from a split dry branch of a dead elm plant.

The oak bark beetle is widespread on the southern slopes of the Greater Caucasus (Azerbaijan) and causes serious damage to forest trees. This species is mainly found in oak, chestnut, beech, willow, and birch. During observations, insects and their galleries were most often recorded in the thin-skinned parts of the trunk (old and young branches). For example, during research on the territory of the district Zagatala, the oak beetle was most often recorded on the young branches with a diameter of 8-10 cm. Because this species usually either attacks young trees or settles in the crowns of old trees. During our observations in nature the oak bark beetle was rarely found on middle-aged or old trees. The intensity of occurrence of this species was high in young oaks weakened by biotic, abiotic, or anthropogenic impacts.

During observations, it was found that a few days after gnawing the surface of the branch the adults completely bore into it, where they open short uterine tunnels that are simple in shape. These tunnels seriously damage the wood. The galleries of the larvae are very long, in contrast to the tunnels of the mother. The larval runnels are at first straight when departing from the maternal tunnel, and then bend relatively downward or upward (Figure 1). According to literature data, relatively low temperatures lead to an increase in the duration of the larval stage [7]. It has been

established that in the study area it gives one generation per year. These beetles often spread within their range an infection called oak vein disease (*Ophiostoma*) [8, 9].



Figure 1. *Scolytus intricatus* galleries

Genus: *Trypodendron* J. F. Stephens, 1830

***Trypodendron lineatum* (A. G. Olivier, 1800) — striped ambrosia beetle**

Material: Dist. Zagatala, N 41°33', E 46°43', 05.30.2014; 3♀ from a pine branch planted on the roadside for the purpose of landscaping. August 2015; 33♀24♂ (11 dead) from pine and spruce planted in different parts of the city for decorative and landscaping purposes. 08.23.2017; 11♂4♀ from pine and fir in different parts of the city.

Dist. Sheki, v. Kish, N 41°15'00", E 47°11'30", 07.05.2016; 11♂7♀ (2 dead) from branches of middle-aged and old coniferous trees.

Dist. Sheki, v. Bolludara, N 40°49'57", E 47°25'38", 07.16.2014; 5♀2♂ from coniferous trees planted for landscaping in the village.

Dist. Gabala, N 40°58'53", E 47°50'45", July 2014; 23♀17♂ (9 dead) from pine and spruce, planted in different parts of the city in decorative and landscaping purposes. 08.22.2017; 3♂1♀ from decorative conifers in the park and on the roadside. 08.29.2018; 4 ♀ from dry pine branches.

Dist. Ismayilli — 40°51'11"N, 48°23'35"N, 05.28.2015; 5♀3♂, 4 pupae from ornamental pine and spruce. August 2018; 9♂14♀ of conifers planted for landscaping.

Absheron region — 40°27'26" N, 49°44'18" N, 06.11.2013; 3♂1♀, 2 pupae from pine and spruce. 07.21.2014; 7♂11♀ (4 dead) from pine in dry area. 05.23.2015; 18♀22♂, 12 pupae from coniferous trees planted for landscaping in parks and roadsides. 07.06.2017; 17♂12♀ from coniferous trees of Absheron region. 06.14.2018; 6♀2♂, 4 pupae from a cut spruce branch.

On the southern slopes of the Greater Caucasus (Azerbaijan), this species mainly damages conifers. *T. linear* is moisture-loving species. So, it is recorded that the insect attacks trees, stumps and building materials in places not exposed to the sun. The main host plants are pine and fir. It was recorded in both old and young trees in the study area. The insect also attacks damaged or

weakened trees and, in most cases, cause them to dry out completely. During observations in nature, the entrance holes opened by this species were found mainly in the thick bark of the trunk. To bore into the tree, this species makes an entrance hole, usually in damaged parts of the bark. Females lay eggs singly, and the tunnels opened by the hatching larvae are short (Figure 2). When studying the tunnels opened by the *T. linear*, in many cases darkening of the inner walls of these tunnels was recorded. According to the literature, this is caused by the darkening of the fungal mycelium in the walls of the maternal and larval tunnels [10]. The species gives one generation per year in the study area.



Figure 2. *Trypodendron lineatum* galleries

Conclusion

Thus, as a result of the research, 22 species of bark beetles damaging forest trees on the southern slopes of the Greater Caucasus (Azerbaijan) were recorded. Among them, 2 species the oak bark beetle (*S. intricatus*) and striped ambrosia beetle (*T. lineatum*) are especially widespread in the study area and cause serious damage to forest trees. Thus, as a result of the activity of these pests, industrially valuable trees such as oak, chestnut, elm, beech, pine, and fir are partially or completely destroyed by drying out.

Species *T. lineatum* is first recorded for the fauna of Azerbaijan.

References:

1. Mandelstam, M. Yu., & Selikhovkin, A. V. (2020). Bark and ambrosia beetles (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae) of north-western russia: history of the study, composition and genesis of the fauna. *Russkoe Entomologicheskoe Obozrenie*, 99(3), 631-665. (in Russian). <https://doi.org/10.31857/S0367144520030119>
2. Samedov, N. G. (1963). Fauna i biologiya zhukov, vredyashchikh sel'skokhozyaistvennym kul'turam v Azerbaidzhane. Baku. (in Russian).
3. Quliyeva, H. F. (2015). Entomologiyanın tədqiqat metodları. Baku. (in Azerbaijani)
4. Stark, V. N. (1936). Instruktsiya po sobiraniyu i izucheniyu koroedov (İpidae). Moscow. (in Russian).
5. Bei-Bienko G. Ya. (1965). Opredelitel' nasekomykh evropeiskoi chasti SSSR. Moscow. (in Russian).

6. Batiashvili, I. D., Bei-Bienko, G. Ya., & Shchegolev, V. N. (1952). *Opredelitel' nasekomykh po povrezhdeniyam kul'turnykh rastenii*. Moscow. (in Russian).
7. Galko, J., Økland, B., Kimoto, T., Rell, S., Zúbrik, M., Kunca, A., ... & Nikolov, C. (2018). Testing temperature effects on woodboring beetles associated with oak dieback. *Biologia*, 73, 361-370.
8. Averkiev, I. S. (1984). *Atlas vredneishikh nasekomykh lesa*. Moscow. (in Russian).
9. Vorontsov, A. I. (1967). *Lesnaya entomologiya*. Moscow. (in Russian).
10. Stark, V. N. (1952). *Fauna SSSR: Zhestkokrylye*. Moscow. (in Russian).

Список литературы:

1. Мандельштам М. Ю., Селиховкин А. В. Короеды Северо-Запада Рос сии (Coleoptera, Curculionidae: Scolytinae): история изучения, состав и генезис фауны // Энтомологическое обозрение. 2020. Т. 99. №3. С. 631-665. <https://doi.org/10.31857/S0367144520030119>
2. Самедов Н. Г. Фауна и биология жуков, вредящих сельскохозяйственным культурам в Азербайджане. Баку: Изд-во АН Азерб., 1963. 383 с.
3. Quliyeva N. F. Entomologiyanın tədqiqat metodları. Bakı: Zərdabi LTD, 2015. 262 s.
4. Старк В. Н. Инструкция по собиранию и изучению короедов (Iridae). М.;Л.: Изд-во АН СССР, 1936. 88 с.
5. Бей-Биенко Г. Я. Определитель насекомых европейской части СССР. М.;Л.: Наука, Т. 2: Жесткокрылые и веерокрылые. 1965. 668 с.
6. Батиашвили И. Д., Бей-Биенко Г. Я., Щеголев В. Н. Определитель насекомых по повреждениям культурных растений. М.; Л.: Сельхозгиз, 1952. 604 с.
7. Galko J., Økland B., Kimoto T., Rell S., Zúbrik M., Kunca A., Nikolov C. Testing temperature effects on woodboring beetles associated with oak dieback // *Biologia*. 2018. V. 73. P. 361-370.
8. Аверкиев И. С. Атлас вреднейших насекомых леса. М.: Лесная промышленность, 1984. 72 с.
9. Воронцов А. И. Лесная энтомология. М.: Высшая школа, 1967. 399 с.
10. Старк В. Н. Фауна СССР: Жесткокрылые. М.: Изд-во АН СССР, Т. 31: Короеды. 1952. 461 с.

Работа поступила
в редакцию 21.02.2023 г.

Принята к публикации
28.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Isayeva K. Bioecological Peculiarities and Economical Significance of *Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837) and *Trypodendron lineatum* (A. G. Olivier, 1800) Damaging to Forest Trees in the South Slopes of the Greater Caucasus (Azerbaijan) // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 63-68. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/06>

Cite as (APA):

Isayeva, K. (2023). Bioecological Peculiarities and Economical Significance of *Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837) and *Trypodendron lineatum* (A. G. Olivier, 1800) Damaging to Forest Trees in the South Slopes of the Greater Caucasus (Azerbaijan). *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 63-68. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/06>

UDC 581.9 (470.61)
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/07>

BIODIVERSITY OF RAVINE FLORA OF THE NORTHEASTERN PART OF THE LESSER CAUCASUS

©*Bayramova U., Ganja State University, Ganja, Azerbaijan, ulkr.bayramova.88@inbox.ru*

БИОРАЗНООБРАЗИЕ ОВРАЖНОЙ ФЛОРЫ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ МАЛОГО КАВКАЗА

©*Байрамова У. В., Гянджинский государственный университет,
г. Гянджа, Азербайджан, ulkr.bayramova.88@inbox.ru*

Abstract. As a result of the study of the areas, the geographical features of the ravine flora were studied. The flora is grouped by geographical elements according to the existing scheme of geographical elements. Geographical analysis shows that pontic and nemoral geoelements are dominated by Eurasian, European, and ancient Mediterranean areas. Nemoral and pontic geoelements cover all areal types. Cosmopolitans dominate. It should be pointed out that as a result of human economic activity, the species composition in the ravines has decreased sharply. Ravines occupy an important place in the formation of the vegetation of the north-east of the Lesser Caucasus and play the role of soil protection and water protection. Systematic, biomorphological, ecological cenotic, geographical analysis shows that the ravine flora is similar to the zonal flora of the meadow steppe system, but at the same time has its own characteristics. It is heterogeneous in species composition. One of the peculiarities of the flora is the predominance of weeds, forest vegetation and migrants.

Аннотация. Изучены географические особенности овражной флоры. Флора сгруппирована по географическим элементам согласно существующей схеме географических элементов. Географический анализ показывает, что среди понтийских и неморальных геоэлементов преобладают евразийские, европейские и древнесредиземноморские ареалы. Неморальные и понтийские геоэлементы охватывают все типы ареалов. Доминируют космополиты. Следует отметить, что в результате хозяйственной деятельности человека видовой состав оврагов резко сократился. Овраги занимают важное место в формировании растительного покрова северо-востока Малого Кавказа, выполняют почвозащитную и водоохранную роль. Систематический, биоморфологический, эколого-ценотический, географический анализ показывает, что овражная флора сходна с зональной флорой лугово-степной системы, но в то же время имеет свои особенности. Неоднороден по видовому составу. Одной из особенностей флоры является преобладание сорняков, лесной растительности и мигрантов.

Keywords: flora, vegetation, family, genus, species.

Ключевые слова: флора, растительность, семейство, род, вид.

Ravines are formed as a result of the destructive activity of temporary watercourses in arid climates, on inclined areas of mountain slopes. Ravine refers to a steep-sloped hole scoured by the

activity of temporary or small stream waters in relatively high-plain areas, especially in soft sediment areas [7].

Ravines that have stopped widening, whose slopes are flat and whose bottoms have been smoothed are called dry ravines or gorge. Over time, the slopes of the ravine become sloping, the bottom is filled and covered with plants and turns into a gorge. Gorge is the final development stage of the ravine.

Ravines mainly cause great damage to agriculture, destroy agricultural land and make it unusable. In order to fight against ravines, trees and bushes are planted on its slopes and adjacent areas.

Methods

The Lesser Caucasus, which has a complex geomorphological structure, is distinguished by the presence of mountainous, mountainous and foothill parts, especially in its northeast. As in other mountainous zones of the republic, there are many ravines. In the study area, there are ancient relic type ravines, which are the refugiums of many rare plants. Based on the classification scheme of A. A. Grossheim S. Kh. Shkhagapsoev in order to determine the types of ravines, the ravines of the research area are divided into 3 types: ravines of the 3rd period; Pleistocene ravines of the ice age; post-glacial xerothermic ravines and modern anthropogenic ravines [5].

As a result of expeditions to study wild ravines 25 geobotanical descriptions have been done in the area of 850 m². Species abundance, the species name is due. Developing image is used of special programs (TURBOVEG, TWINSPAN, MEGATAB) [3-5, 8].

The relevance of the topic: Ravine vegetation remains as "White glades" not only on the botanical map of the Lesser Caucasus, but also on the botanical map of Azerbaijan as a whole. There is information in the works of many researchers about the vegetation of the north-east of the Lesser Caucasus. Vegetation is mainly distributed according to the law of vertical zonation, as well as intrazonal, extrazonal and azonal types of vegetation. Based on literature data and personal research, it was determined that the following plant groups are distributed in this area [6, 7]:

1. Xerophytic bushes
2. Mountain forests
3. Mountain meadows
4. Open phytocenoses of rocks and outcrops

It should be noted that the vegetation of the ravine is wetland, swamp, grass, etc. It is interzonal like vegetation types. In addition to typical zonal plants, interzonal types are also found within certain zones. Alpine meadows occupy a special place in the vegetation of the study area. In the formation of alpine phytocenoses, *Campanula*, *Ranunculus*, *Carex*, *Festuca*, *Primula*, *Plantago*, *Veronica*, *Viola*, *Alchemilla*, etc. genera prevail. Jils are typical for alpine meadows. Alpine meadows have formed their own background.

In the flora of the highlands, Poaceae, Caryophyllaceae, Asteraceae, Campanulaceae, Brassicaceae, Fabaceae families are dominant, Ranunculaceae, Papaveraceae, Violaceae, Primulaceae, Gentianaceae, Boraginaceae, etc. families are subdominant families.

From a brief overview, it is known that the study area has unique natural-geographical conditions and phytocenological and floristic characteristics. Desert, semi-desert, steppe, tugay-type natural complexes, characterized by floristic richness, many rare landscapes, plant formations, dominant and edificators that formed them, including rare, relict and endemic species, were almost destroyed as a result of human economic activity. The ecological balance in the region is in danger of being completely disturbed [1].

The purpose of the conducted research is to provide a systematic, biomorphological, ecological cenotic and geographical analysis of the flora of the ravines of the North-East of the Lesser Caucasus (Ganjachay Valley). Field research were carried out by generally accepted geobotanical methods (profile section, routes, sample plots, harvested samples). As a result of the processing of the research materials, 177 genera and 345 species included in 47 families were identified for the North-East ravines of the Lesser Caucasus. Asteraceae, Lamiaceae, Poaceae, Rosaceae prevail. The species included in that family form the basis of the systematic structure of the flora. This also shows the close relationship between the ravines of the study area and the arid centers of the systematics in the flora of the ravines. In the taxonomic structure of the ravine flora, 212 species belong to 9 leading families. This is 61% of the flora. Represented by more than 40 species Fabaceae (40), Asteraceae (34), Caryophyllaceae (30), Poaceae (26), Brassicaceae (26), Rosaceae (18), Lamiaceae (18), Papaveraceae (11), Ranunculaceae (8) families make up 39% of the flora. The remaining 39 families include a total of 135 species (38%). Cyperaceae (5), Dipsacaceae (5), Hyacinthaceae (5), Apiaceae (6), Alliaceae (7), Liliaceae (8), Boraginaceae (8) families are represented by 5-8 species and play a decisive role in the formation of ravine flora [2, 6].

The local flora also plays an important role in the systematic structure of the flora of ravines. It should be noted that the landscape plays a key role in the systematic structure of the flora of ravines. The increase in the presence of the Ranunculaceae family in ravines is related to the high moisture regime of ravines.



Figure. Study area general view of ravines around Shamkirchay reservoir

The ravine flora of the study areas was determined by life forms. Biomorphological analysis shows that perennial grasses are the main place. Among them, plants with rhizomes (26.8%) and shaft rooted (20.1%) prevail. The increase of perennial rhizomes, shaft-rooted, and root-loving in

the vegetation ensures the protection of the soil cover. The analysis of life forms shows that the processes of synanthropization and therophytization (share of annuals) are high in conditions of increased anthropogenic load. This situation is especially observed during the period when the primary vegetation cover of ravines begins.

Ecological cenotic analysis of the flora of the ravines of the study areas is not 1 gender. 120 types (20.5%) of steppe vegetation are the main place. This is because the ravines are mostly in the steppe areas. These species are mainly observed at the bottom of ravines, in the lower part of ravine slopes. It occupies an important place in grass plants (46 species or 8.6%). The species included in this group are observed at the bottom of ravines and on the northern and eastern slopes of ravines. Forest species predominate over grassland species. This shows that the ravine system is interzonal in nature. The focus here is on weeds and ruderal plants. This is the grazing of the areas located in the ravines by animals. In ravines, marsh group (0.4%), meadow marsh (1.1%), and aquatic coastal plants (0.1%) dominate. The species of this cenotic group are found in the bottom parts of deep ravines. Desert-steppe elements (1.5%) are also found in the ravines of the Korchay State Nature Reserve.

Results

As a result of the study of the areas, the geographical features of the ravine flora were studied. The flora is grouped by geographical elements according to the existing scheme of geographical elements. Geographical analysis shows that pontic and nemoral geoelements are dominated by Eurasian, European, and ancient Mediterranean areas. Nemoral and pontic geoelements cover all areal types. Cosmopolitans dominate. It should be pointed out that as a result of human economic activity, the species composition in the ravines has decreased sharply.

Ravines occupy an important place in the formation of the vegetation of the north-east of the Lesser Caucasus and play the role of soil protection and water protection. Systematic, biomorphological, ecological cenotic, geographical analysis shows that the ravine flora is similar to the zonal flora of the meadow steppe system, but at the same time has its own characteristics. It is heterogeneous in species composition. One of the peculiarities of the flora is the predominance of weeds, forest vegetation and migrants.

References:

1. Novruzov, V. S. (2010). *Osnovy fitotsenologii (geobotaniki)*. Baku. (in Azerbaijani).
2. Askerov, A. M. (2016). *Flora Azerbaidzhana*. Baku. (in Azerbaijani).
3. *Krasnaya kniga Azerbaidzhana* (2013). Baku. (in Azerbaijani).
4. Braun-Blanquet, J. (2013). *Pflanzensoziologie: grundzüge der vegetationskunde*. Springer-Verlag.
5. *Flora Azerbaidzhana (1950-1961)*. Baku. (in Russian).
6. Grossgeim, A. A. (1939-1945). *Flora Kavkaza*. Baku. (in Russian).
7. Gurbanov, E. M. (2009). *Sistematika vysshikh rastenii*. Baku. (in Azerbaijani).
8. Gadzhiev, V. S. (1990). *Rastitel'nost' vysokogorii Malogo Kavkaza*. Baku. (in Russian).

Список литературы:

1. Новрузов В. С. Основы фитоценологии (геоботаники). Баку, 2010. 306 с.
2. Аскеров А. М. Флора Азербайджана. Баку: Наука, 2016. 443 с.
3. Красная книга Азербайджана. Баку, 2013. 663 с.
4. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie: grundzüge der vegetationskunde. Springer-Verlag, 2013.

5. Флора Азербайджана. Баку: Изд-во Акад. наук АзССР, 1950-1961. 8 т.
6. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Баку: Изд-во АзФАН, 1939-1945.
7. Гурбанов Е. М. Систематика высших растений. Баку: БГУ, 2009. 420 с.
8. Гаджиев В. С. Растительность высокогорий Малого Кавказа. Баку, 1990. 210 с.

*Работа поступила
в редакцию 21.01.2023 г.*

*Принята к публикации
29.01.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Ваграмова У. Biodiversity of Ravine Flora of the Northeastern Part of the Lesser Caucasus // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 69-73. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/07>

Cite as (APA):

Vagramova, U. (2023). Biodiversity of Ravine Flora of the Northeastern Part of the Lesser Caucasus. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 69-73. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/07>

УДК 581.9:586:623
AGRIS F40

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/08

ТИПЫ ЧАЛЬНО-ЛУГОВОЙ И ВОДНО-БОЛОТНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ СИАЗАНЬСКОГО РАЙОНА (АЗЕРБАЙДЖАН)

©*Курбанов Э.*, ORCID: 0000-0003-4627-3760, Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан, *elshad_g@rambler.ru*

©*Асланова С.*, ORCID: 0000-0001-8371-1454, SPIN-код: 8512-9876, Азербайджанский государственный педагогический университет, г. Баку, Азербайджан, *aslanova17.02@mail.ru*

©*Ибрагимов Ш.*, Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджан

TYPES OF HOLE-MEADOW AND WETLANDS VEGETATION IN OIL- CONTAMINATED SOILS SIYAZAN DISTRICT (AZERBAIJAN)

©*Kurbanov E.*, ORCID: 0000-0003-4627-3760, Baku State University, Baku, Azerbaijan, *elshad_g@rambler.ru*

©*Aslanova S.*, ORCID: 0000-0001-8371-1454, SPIN-code: 8512-9876, Azerbaijan State Pedagogical University, Baku, Azerbaijan, *aslanova17.02@mail.ru*

©*Ibragimov Sh.*, Baku State University, Baku, Azerbaijan

Аннотация. Учитывая очень важную роль окружающей среды и экологии в обеспечении здоровья и пищевой безопасности населения, в Азербайджане реализуется последовательная и эффективная государственная политика в направлении защиты экологического баланса. Улучшение и охрана экологической ситуации и стремление к минимуму загрязнения окружающей среды являются основными направлениями политики нашего государства в этом направлении. Фитоэкологические исследования и исследования на нефтезагрязненных почвах являются сегодня одной из актуальнейших экологических проблем в Азербайджане. Поэтому при отборе проб почвы на рудниках «Сиазаньнефти» на территории Сиазаньского района определяли видовой состав фитоценозов на загрязненных участках. В проведенных научно-исследовательских работах изучался видовой состав, и структура чально-луговой и водно-болотной растительности распространенных на отобранных пробах и участках (вокруг нефтяных скважин). Результаты фитоэкологических исследований использованы в «Классификации растительности». Таким образом, растительность, обнаруженная на нефтезагрязненных землях «Сиазаньнефти», была классифицирована на 2 типа растительности и 4 ассоциации, относящиеся к 2 группам формаций. В представленной статье проведена научно-исследовательская работа по фитоэкологической характеристике чально-лугового и водно-болотного типа растительности нефтезагрязненной территории «Сиазаньнефть».

Abstract. Considering the very important role of the environment and ecology in ensuring the health and food security of the population, Azerbaijan is implementing a consistent and effective state policy towards protecting the ecological balance. Improvement and protection of the ecological situation and the desire to minimize environmental pollution are the main directions of the policy of our state in this direction. Phytoecological studies and studies on oil-contaminated soils are today one of the most urgent environmental problems in Azerbaijan. Therefore, when sampling soil at the Siyazanneft mines in the Siyazan district, the species composition of

phytocenoses in contaminated areas was determined. In the conducted research work, the species composition and structure of the primal-meadow and wetland vegetation common in the selected samples and areas (around oil wells) were studied. The results of phytocological studies were used in the “Classification of Vegetation”. Thus, the vegetation found on the oil-contaminated lands of Siyazanneft was classified into 2 types of vegetation and 4 associations belonging to 2 formation groups. In the presented article, a research work was carried out on the phytocological characteristics of the spring-meadow and wetland type of vegetation in the oil-contaminated territory “Siyazanneft”.

Ключевые слова: растительные сообщества, растительность.

Keywords: plant communities, vegetation.

Комплексные меры по предотвращению загрязнения окружающей среды в результате антропогенного воздействия включают очистку и рекультивацию почвы, загрязненной нефтью, нефтяными отходами и пластовыми водами. С этой целью было изучено современное состояние фитоценозов, проведены научно-исследовательские работы на территории «Сиазаньнефть». Определены типы растительности и выполнены их описание.

На территориях, загрязненных нефтью и нефтепродуктами, распространена преимущественно чально-луговая и водно-болотная растительность. Классификация нефтезагрязненной растительности ОАО «Сиазаньнефть», где проводились исследования, выглядит следующим образом.

Тип растительности — чально-луговая.

1. Группа формации *Alhagieta-Salsolium-Artemisiosum*;

1.1 Ассоциация *Alhagieta pseudoalhagi-Salsolium dendroides-Artemisiosum szowitzsona*;

1.2 Ассоциация *Alhagietum pseudoalhagi-Salsolium dendroides*;

1.3 Ассоциация *Salsolium dendroides-Artemisiosum szowitzsiana*;

Тип растительности — водно-болотная.

2. Группа формации *Juncuseta*:

2.1. Ассоциация *Juncuseta acutus*.

Ниже приводится описание видового состава и структуры соответствующих типов растительности и формаций (ассоциаций).

Тип растительности — чально-луговая

1. Группа формации *Alhagieta-Salsolium-Artemisiosum*.

Видовой состав растительности свиты богаче, чем у пустынных и полупустынных фитоценозов; Зафиксирован в районе скважины №1208 нефтяного месторождения №1 «Сиазаньнефть» (Фитоэкологическое описание 1).

По рельефу имеются соответствующие группы во впадинах и котловинах.

В фитоценозе встречается 19 видов растений, из них: 2 (10,5% кустарники, 1 вид (5,3%) полукустарничковые, 1 вид (5,3%) полукустарничковые, 7 видов (36,8%) многолетние и 8 видов (42,1%) однолетние травы. По данным экологического анализа из них 5 видов (26,3%) являются мезофитами, 3 вида (15,8%) мезоксерофитами, 8 видов (42,1%) ксерофитами и 3 вида (15,8%) характерны для галофитов.

Обилие *Artemisia szowitziana* (Besser) Grossh., 1934 составляет 3–4 балла, *Salsola dendroides* Pall. — 2–3 балла, *Alhagi pseudalhagi* (M. Bieb.) Desv. ex Wangerin — 2 балла.

Тип водно-болотной растительности

2. Группа формации Juncuseta:

На территории НГДУ «Сиазаньнефть» описана данная формация вокруг скважины №246. (Фитоэкологическое описание 2).

Формация представлена ассоциацией *Juncus acutus* L., и они встречаются в болотно-луговой почве [1]. Видовой состав фитоценоза относительно беден, 11 видов встречаются в формации Juncuseta; из них, 1 вид (9,2%) — однолетние травы. Из анализа по экологическим группам известно, что распространено 6 видов (54,5%) гидрофитов и 5 видов (45,5%) мезофитов. Образуется совместное проектное покрытие гидрофитов и мезофитов (в районах, загрязненных нефтью и мазутными водами).

Численность монодоминантного *J. acutus* составляет 2–3 балла.

В первом ярусе фитоценоза произрастают: *Tamarix hohenackeri* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Juncus acutus* L., *Typha latifolia* L.; во втором ярусе: *Artemisia szowitziana* (Besser) Grossh., *Carex divisa* Huds. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. и другие многолетние травы встречаются в III ярусе.

В фитоценозе Juncuseta, загрязненном грунтовыми водами, поверхность почвы покрыта водорослями. На участке ряд гидрофитных и мезофитных видов образуют микроценозы. Общее проективное покрытие — 50–80%. Почвы умеренно загрязнены грунтовыми водами.

Фитоэкологическое описание 1. 23.06.2021

Фитоценологическая структура формации Alhagieto-Salsoletum-Artemisiosum в серо-травяной почве, замазанной мазутом, на нефтепромысле №1 НГДУ «Сиазаньнефть», Сиазаньский район.

Биоморфные виды	Экологическая группа	Встречаемость, в баллах	Ярусность, Н, см	Фенофаза
<i>Кустарники</i>				
<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	мезоксерофит	1–2	I (170)	Цветение
<i>Lycium ruthenicum</i> Murray	ксерофит	1	I (110)	Цветение
<i>Полукустарник</i>				
<i>Salsola dendroides</i> Pall.	мезоксерофит	2–3	II (80)	Вегетация
<i>Полукустарнички</i>				
<i>Artemisia szowitziana</i> (Besser) Grossh.	мезофит	3–4	II (90)	Вегетация
<i>Многолетние травы</i>				
<i>Alhagi pseudalhagi</i> (M. Bieb.) Desv. ex Wangerin	мезоксерофит	2	III (50)	Цветение
<i>Elytrigia elongatiformis</i> (Drobow) Nevski	ксерофит	1–2	II (70)	Цветение
<i>Puccinellia gigantea</i> (Grossh.) Grossh.	галофит	1–2	II (65)	Цветение
<i>Limonium scoparium</i> (Pall. ex Willd.) Stankov	ксерофит	1	II (55)	Цветение
<i>Medicago caerulea</i> Less. ex Ledeb.	мезофит	1	II (40)	Цветение
<i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl.	галофит	1	III (30)	Цветение
<i>Cynanchum</i> L.	мезофит	1–2	III (25)	Вегетация

Биоморфные виды	Экологическая группа	Встречаемость, в баллах	Ярусность, Н, см	Фенофаза
<i>Однолетние травы</i>				
<i>Petrosimonia brachiata</i> (Pall.) Bunge	галофит	1–2	III (20)	Вегетация
<i>Aegilops cylindrica</i> Host	ксерофит	1–2	III (15)	Цветение
<i>Hordeum geniculatum</i> All.	ксерофит	1–2	III (10)	Цветение
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	ксерофит	1	II (30)	Цветение
<i>Hordeum leporinum</i> Link	ксерофит	1	II (25)	Цветение
<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	ксерофит	1	III (20)	Цветение
<i>Carthamus lanatus</i> L.	мезофит	1	III (15)	Цветение
<i>Chenopodium album</i> L.	мезофит	1	III (10)	Вегетация

Общее проективное покрытие — 40–70%. Почва умеренно загрязнена нефтью.

Структура формации имеет 3 яруса. *Polytrichum commune* — редко встречается на поверхности почвы вокруг нефтяной скважины №1208 «Сиазаньнефти».

Фитоэкологическое описание 2

Видовой состав и структура формации *Juncusetta* с доминированием *Juncus acutus* L. №21 НККП «Сиазаньнефть», Сиазаньский район.

Биоморфные виды	Экологическая группа	Встречаемость (в баллах)	Ярусность, Н, см	Фенофаза
<i>Кустарники</i>				
<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	Мезофит	1	I (250)	Цветение
<i>Полукустарник</i>				
<i>Artemisia szowitziana</i> (Besser) Grossh.	Мезофит	1–2	II (90)	Вегетация
<i>Многолетние травы</i>				
<i>Juncus acutus</i> L.	Гидрофит	2–3	I (120)	Цветение
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Гидрофит	1–2	I (180)	Вегетация
<i>Potamogeton amblyophyllus</i> C. A. Mey.	Гидрофит	1–2	II (95)	Цветение
<i>Typha latifolia</i> L.	Гидрофит	1	I (100)	Вегетация
<i>Barbarea minor</i> K. Koch	Мезофит	1	II (75)	Цветение
<i>Carex divisa</i> Huds.	Гидрофит	1	II (60)	Цветение
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Мезофит	1	III (30)	Цветение
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Мезофит	1	III (20)	Цветение
<i>Однолетние травы</i>				
<i>Cyperus fuscus</i> L.	Гидрофит	1	III (15)	Вегетация

Общее проективное покрытие составляет — 50–80%. Фитоценозы пустынного и полупустынного типа, распространены на нефтезагрязненных почвах на нефтяных месторождениях НГДУ «Сиазаньнефть». Биологическая рекультивация рекомендуется для проведения мелиоративных мероприятий после технических мелиоративных работ, когда нефтяное загрязнение почвы превышает 5–7% [2–5].

Оценка степени загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами показана в Таблице.

Таблица

УРОВНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ НЕФТЬЮ И НЕФТЕПРОДУКТАМИ

Уровень загрязнения	Количество нефти, в мг/кг
---------------------	---------------------------

Незагрязненный	менее 400
Слабый	от 3000 до 6000
Средний	от 6000 до 12000
Сильный	от 12 000 до 25 000
Мощный	более 2500

Исмаилов Н. М. [3] и Ю. И. Пиковский [5] установили, что рекультивацию проводят в основном в 3 этапа:

– На первом этапе проводятся подготовительные работы, аэрация, увлажнение, ограничение загрязнения и т. д. в высокотоксично-геохимической среде. выполняется. Основной целью реализации этих мероприятий является ускорение микробиологических процессов, а также фитохимического и физического разложения нефти и снижение ее концентрации или плотности в почве. Продолжительность подготовительных работ в разных зонах различна, а в средней полосе длится один год;

– На втором этапе проводятся опытно-посевные работы с целью оценки концентрации фитотоксичности на загрязненных территориях, усиления процесса деградации нефти и улучшения агрофизических свойств почвы. При этом, регулируя водный режим и кислотно-щелочную среду почвы, при необходимости проводят фитомелиоративные мероприятия против засоления;

– На третьем этапе восстанавливают растительность и создают агрофитоценоз с использованием только многолетних кормовых трав.

По результатам проведенных исследовательских работ, рекультивация нефтезагрязненных земель «Сиязаннефти» является актуальной проблемой. Для реализации этой задачи добиться восстановления растительности за счет повышения плодородия почвы можно, если применять ее с учетом результатов фитоэкологических исследований, а также масштабов загрязнения почв, биостимуляции и биоремедиации [5].

Список литературы:

1. Ягубов Г. Ш. Изучение техногенно нарушенных земель Азербайджанской Республики, генетических особенностей и способов их рекультивации. Баку: Ватан, 2003. 204 с.
2. Асланов Х. Г., Сафарли С. А. Нефтезагрязненные земли Азербайджана, их рекультивация и присвоение. Баку: Наука, 2008. 190 с.
3. Исмаилов Н. М. Очистка нефтезагрязненных грунтов и буровых шлаков. Баку, 2007.
4. Флора Азербайджана. Баку: Издательство АН Азербайджан. ССР, 1950-1961. Т. I-8.
5. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб: Мир и семья-95, 1995. 990 с.

References:

1. Yagubov, G. Sh. (2003). Izuchenie tekhnogenno narushennykh zemel' Azerbaidzhanskoi Respubliki, geneticheskikh osobennostei i sposobov ikh rekul'tivatsii. Baku. (in Azerbaijani).
2. Aslanov, Kh. G., & Safarli, S. A. (2008). Neftezagryaznennyye zemli Azerbaidzhana, ikh rekul'tivatsiya i prisvoenie. Baku. (in Azerbaijani).
3. Ismailov, N. M. (2007). Ochistka neftezagryaznennykh gruntov i burovykh shlakov. Baku. (in Azerbaijani).
4. Flora Azerbaidzhana (1950-1961). Baku. (in Russian).

5. Cherepanov, S. K. (1995). Sosudistye rasteniya Rossii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR). St. Petersburg. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 10.02.2023 г.*

*Принята к публикации
17.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Курбанов Э., Асланова С., Ибрагимов Ш. Типы чально-луговой и водно-болотной растительности нефтезагрязненных почв Сиязаньского района (Азербайджан) // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 74-79. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/08>

Cite as (APA):

Kurbanov, E., Aslanova, S., & Ibragimov, Sh. (2023). Types of Hole-Meadow and Wetlands Vegetation in Oil-contaminated Soils Siyazan District (Azerbaijan). *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 74-79. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/08>

УДК 59.085: 619:616.155
AGRIS L20

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/09

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕЙКОЦИТОВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ К КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ВЫСОКОГОРЬЯ

©**Бектурганова А. О.**, ORCID: 0000-0002-9330-1544, SPIN-код: 6586-7554,
Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, bekturganova1981@inbox.ru

©**Махмудова Ж. А.**, ORCID: 0000-0001-5057-9215, SPIN-код: 5730-7833, д-р биол. наук,
Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, zhyllydz.makhmudova@yandex.com

©**Таалайбекова М. Т.**, ORCID: 0000-0002-1115-6233, SPIN-код: 2748-8342, канд. биол. наук,
Киргизская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек,
Кыргызстан, meke_0694@mail.ru

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL STATE OF LEUKOCYTES DURING LONG-TERM ADAPTATION OF EXPERIMENTAL ANIMALS TO THE CLIMATIC AND GEOGRAPHICAL CONDITIONS OF HIGH MOUNTAINS

©**Bekturganova A.**, ORCID: 0000-0002-9330-1544, SPIN-code: 6586-7554, I.K. Akhunbaev
Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan, bekturganova1981@inbox.ru

©**Makhmudova Zh.**, ORCID: 0000-0001-5057-9215, SPIN-code: 5730-7833, Dr. habil.,
I.K. Akhunbaev Kyrgyz state medical academy,
Bishkek, Kyrgyzstan, zhyllydz.makhmudova@yandex.com

©**Taalaipekova M.**, ORCID: 0000-0002-1115-6233, SPIN-code: 2748-8342, Ph.D., I.K. Akhunbaev
Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan, meke_0694@mail.ru

Аннотация. В данной работе представлены результаты исследований структурно-функционального состояния лейкоцитов при длительной адаптации экспериментальных животных к условиям высокогорья, полученные с использованием электронно-микроскопического метода морфометрии. Показано, что под воздействием экстремальных факторов высокогорья в процессе адаптации у экспериментальных животных происходит статистически значимое увеличение объемной плотности митохондрий и рибосом в нейтрофилах, лимфоцитах, эозинофилах, моноцитах, что можно расценивать как показатель активации синтеза нуклеиновых кислот и белков, активизации биосинтеза митохондриальных структур и увеличению образования энергии в клетках белой крови. Увеличились также показатели объемной плотности специфических гранул. Объемная плотность вакуолей во всех клетках белой крови к 30-му дню пребывания на высоте была статистически значимо снижена, однако в нейтрофилах, эозинофилах и лимфоцитах этот показатель так и не достиг значений животных контрольной группы. Таким образом, адаптация к высокогорью имеет определенный тренирующий эффект, состояние клеток белой крови в этих условиях является своеобразным маркером приспособительных процессов, протекающих в организме в процессе пребывания человека и животных в условиях высокогорья.

Abstract. This study presents the results of studies of the structural and functional state of leukocytes during long-term adaptation of experimental animals to high altitude conditions, obtained using the electron microscopic method of morphometry. It has been shown that under the

influence of extreme factors of high altitude in the process of adaptation in experimental animals there is a statistically significant increase in the volume density of mitochondria and ribosomes in neutrophils, lymphocytes, eosinophils, monocytes, which can be regarded as an indicator of activation of the synthesis of nucleic acids and proteins, activation of the biosynthesis of mitochondrial structures and increase energy production in white blood cells. The volumetric value of specific granules also increased. The volume density of vacuoles in all white blood cells by the 30th day of stay at altitude was statistically significantly reduced, however, in neutrophils, eosinophils and lymphocytes, this indicator did not reach the values of animals in the control group. Thus, adaptation to high mountains has a certain training effect, the state of white blood cells under these conditions is a kind of marker of adaptive processes occurring in the body during the stay of humans and animals in high mountains.

Ключевые слова: горы, адаптация, лейкоциты, электронная микроскопия.

Keywords: mountains, adaptation, leukocytes, electron microscopy.

Механизмы адаптации животных и человека к экстремальным условиям высокогорья сложны и многообразны, и многие из них уже достаточно хорошо изучены. Именно в системе крови, как важнейшей интегрирующей функциональной системе организма, адаптационные механизмы развиваются в первую очередь. Система крови является наилучшим индикатором реализации функции эндокринных факторов, участвующих в осуществлении адаптационных изменений, а ее состояние отражает процессы, происходящие в важнейшем звене гипоталамус- гипофиз- надпочечниковой системе и костном мозге. Это позволяет определять общую адаптационную способность организма, выявить страдающие в ней звенья, степень их поломки и потенциальные возможности к восстановлению [1–3].

Состояние красной крови при воздействии факторов высокогорья было предметом изучения многих авторов [4–7]. Но, хотя белая кровь и не играет такой значительной роли в адаптации к гипоксии, как красная кровь, и изменения ее состава являются либо уже результатом воздействия гипоксии, либо отражают влияние комплекса стресс – факторов высокогорья, тем не менее в любых условиях существования белая кровь играет исключительно важную роль в формировании и поддержании защитных механизмов организма.

Внедрение в медицину электронно-микроскопического метода исследований, которых позволяет отобразить изучаемые объекты с помощью направленного потока заряженных частиц, позволяет изучать структуру клеток на макромолекулярном и субклеточном уровнях. Использование метода морфометрии позволяет произвести измерения различных структур организма, математический анализ групповых свойств, характеризующих их функциональное состояние [8, 9].

Актуальность темы настоящего исследования определяется тем, что изучение морфологического состава, ультраструктуры лейкоцитов периферической крови позволят получить научные данные для разработки объективных критериев контроля при текущей оценке состояния адаптированности организма при его адаптации к условиям высокогорья.

Цель исследования: изучение структурно-функционального состояния лейкоцитов при длительной адаптации экспериментальных животных к условиям высокогорья.

Материалы и методы исследования

Опыты проводились на высокогорной базе Туя-Ашу на высоте 3200 м над у. м., на белых беспородных крысах самцах массой 120–200 г. Материалом исследования послужили клетки белой периферической крови крыс на 3 и 30 сутки адаптации к условиям высокогорья. Подопытные животные были разделены на следующие группы: 1 группа — интактные крысы в условиях низкогогорья, 2 группа — крысы на 3-и сутки пребывания в условиях высокогорья и 3 группа — крысы на 30-и сутки пребывания в условиях высокогорья.

Для электронно-микроскопического исследования использовали свежую кровь, стабилизированную гепарином, которую центрифугировали при 1000 об/мин в течение 10 минут. Выделенная лейкоцитарная пленка обрабатывалась по общепринятой методике. Фиксацию материала производили немедленно, 2,5% глутаральдегидом на буфере Миллонинга, дофиксацию проводили с использованием 1% раствора тетраоксида осмия (все используемые реактивы фирмы Sigma, США). После обезвоживания препараты заливали в эпон (Fluka, Швейцария) по общепринятой методике.

Срезы, приготовленные на ультратоме, после контрастирования 2% водным раствором уранилацетата натрия или цитратом свинца, приготовленным по Reynolds [10], просматривались с помощью трансмиссионного электронного микроскопа ПЭМ-100 (JEOL, Япония, 2007).

Морфометрический анализ ультраструктуры лейкоцитов проводили по Э. Р. Вейбелю [11].

Результаты и обсуждение

Данные, полученные в результате проведенных исследований с использованием электронно-микроскопического метода морфометрии, показали, что под воздействием экстремальных факторов высокогорья в процессе адаптации у экспериментальных животных происходят изменения ультраструктуры клеток белой крови.

Ранее было показано, что в условиях краткосрочной адаптации к высокогорью на 3 сутки пребывания в горах фиксировались выраженные изменения морфометрических показателей в клетках белой крови животных. В условиях аварийной адаптации было выявлено снижение объемной плотности специфических гранул и рибосом, и увеличение объемной плотности митохондрий, вакуолей и лизосом.

На 30 сутки адаптации к условиям высокогорья в первую очередь обращает на себя внимание увеличение объемной плотности митохондрий и рибосом в нейтрофилах, лимфоцитах, эозинофилах, моноцитах и лимфоцитах (Таблица).

Таблица

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УЛЬТРАСТРУКТУРЫ КЛЕТОК
 БЕЛОЙ КРОВИ КРЫС ПРИ АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ ВЫСОКОГОРЬЯ
 (M±m, объемная плотность в %)

Показатели	Контрольная группа	Сроки адаптации к высокогорью	
		1 группа (3 сутки)	2 группа (30 сутки)
Нейтрофилы			
Митохондрии	0,6±0,011	0,7±0,013*	1,7±0,012**#
Рибосомы	0,9±0,014	0,7±0,012*	2,9±0,011**#
Вакуоли	0,4±0,013	4,6±0,011*	0,9±0,013**#
Лизосомы	7,1±0,011	8,2±0,014*	9,7±0,011**#
Спец. гранулы	21,3±0,014	15,0±0,011*	22,1±0,13**#

Показатели	Контрольная группа	Сроки адаптации к высокогорью	
		1 группа (3 сутки)	2 группа (30 сутки)
Эозинофилы			
Митохондрии	1,1±0,013	1,2±0,011	2,9±0,013** [#]
Рибосомы	1,3±0,014	1,1±0,013*	2,4±0,012** [#]
Вакуоли	0,3±0,011	1,3±0,011*	0,4±0,014** [#]
Спец. гранулы	21,0±0,3	12,0±1,3*	23,0±1,1** [#]
Моноциты			
Митохондрии	2,6±0,014	2,9±0,013*	4,8±1,5** [#]
Рибосомы	2,3±0,011	2,4±0,003*	4,2±1,4** [#]
Вакуоли	0,6±0,013	0,9±0,011*	0,4±0,013** [#]
Лизосомы	12,1±1,7	16,0±1,1*	14,0±1,3** [#]
Средние лимфоциты			
Митохондрии	1,9±0,013	1,7±0,0014*	3,7±0,016** [#]
Рибосомы	1,6±0,011	1,5±0,012*	3,4±0,011** [#]
Вакуоли	0,4±0,011	0,9±0,013*	0,5±0,011** [#]
Лизосомы	0,9±0,017	0,8±0,014*	0,9±0,016** [#]

Примечание: * — $p < 0,05$ при сравнении 1 группы с контролем; 2 группы с контролем; [#] — $p < 0,5$ при сравнении 2 группы с 1 группой

Так, в нейтрофилах и эозинофилах объемная плотность митохондрий возросла, в среднем, в 2,7 раза, в моноцитах и лимфоцитах — в 1,7 раза. При длительном воздействии гипоксии увеличение функций митохондрий, сопровождающееся повышением энергообразования, является одним из важнейших условий для формирования так называемого структурного следа адаптации, а именно синтезу белков и нуклеотидов в органах и системах, обеспечивающих адаптацию, т. к. при воздействии экстремальных условий окружающей среды они должны работать с большей нагрузкой, чем при нормальных условиях жизни [12]. А поскольку митохондрии — это основа системы образования энергии в клетке, можно предположить, что увеличение объемной плотности митохондрий указывает на общее увеличение выработки энергии в клетке не в результате высокого напряжения функций митохондрий, а благодаря росту их функционирующей массы.

Анализ показателей морфометрии клеток белой крови на 30 сутки адаптации выявил также и статистически значимое увеличение объемной плотности рибосом в нейтрофилах, эозинофилах и лимфоцитах. Причем, как было показано выше, на 3 сутки адаптации объемная плотность рибосом в клетках белой крови по сравнению с показателями животных контрольной группы, была снижена. При сравнении показателей животных 1 группы (3 сутки адаптации) и 2 группы (30 сутки адаптации) объемная плотность рибосом уже была статистически значимо повышена: в нейтрофилах в 4 раза, эозинофилах и лимфоцитах — в 2 раза (Рисунок 1, 2).

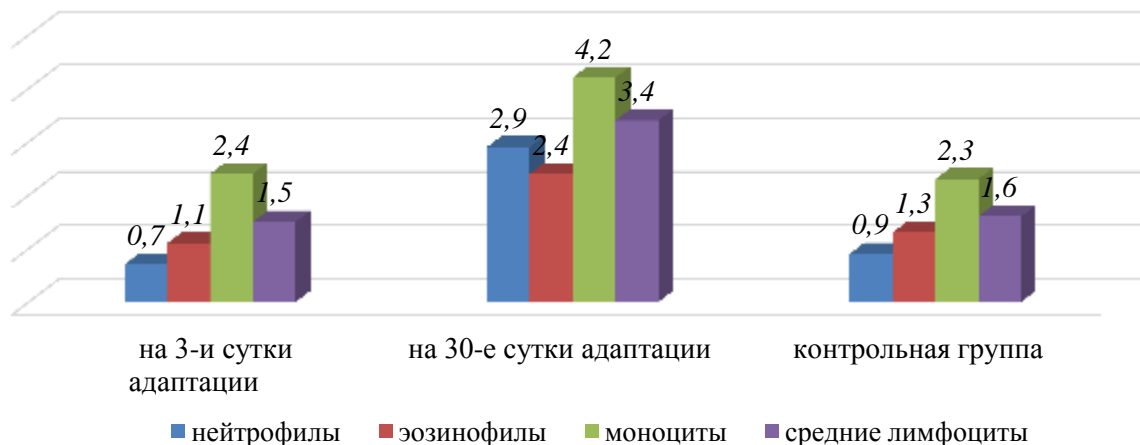


Рисунок 1. Динамика изменений объемной плотности рибосом в клетках белой крови животных при краткосрочной и долгосрочной адаптации к условиям высокогорья



Рисунок 2. Электроннограмма 1. Средний лимфоцит на 30 сутки адаптации к условиям высокогорья. В цитоплазме видны большое количество рибосом, многочисленные митохондрии с четко выраженными кристами, развитыми структурами эндоплазматического ретикулума. Ув. $\times 10000$.

Такое увеличение объемной плотности рибосом на 30 сутки пребывания экспериментальных животных в условиях высокогорья можно расценивать как показатель активации синтеза нуклеиновых кислот и белков в клетках белой крови, что является необходимым звеном в адаптации к гипоксии. Из Рисунка 3 видно, что на 30 сутки адаптации в нейтрофилах и эозинофилах было отмечено статистически значимое повышение объемной плотности специфических гранул по сравнению с показателями животных 1 группы (3 сутки адаптации): в нейтрофилах с $15,0 \pm 0,011$ до $22,1 \pm 0,13$ ($p < 0,002$) и в эозинофилах с $12,0 \pm 1,3$ до $23,0 \pm 1,1$ ($p < 0,01$).

Изменения показателя объемной плотности лизосом имели разнонаправленный характер. Так, к 30 дню адаптации этот показатель в нейтрофилах по сравнению с показателями животных 1 группы возростал, и даже превышал показатели животных контрольной группы ($9,7 \pm 0,011$ против $7,1 \pm 0,011$, $p < 0,01$). В лимфоцитах на 30 день высокогорной адаптации объемная плотность лизосом по сравнению с животными 1 группы

(3 сутки адаптации) — увеличилась с $0,8 \pm 0,014$ до $0,9 \pm 0,016$ ($p < 0,02$) и сравнялась показателями животных контрольной группы.

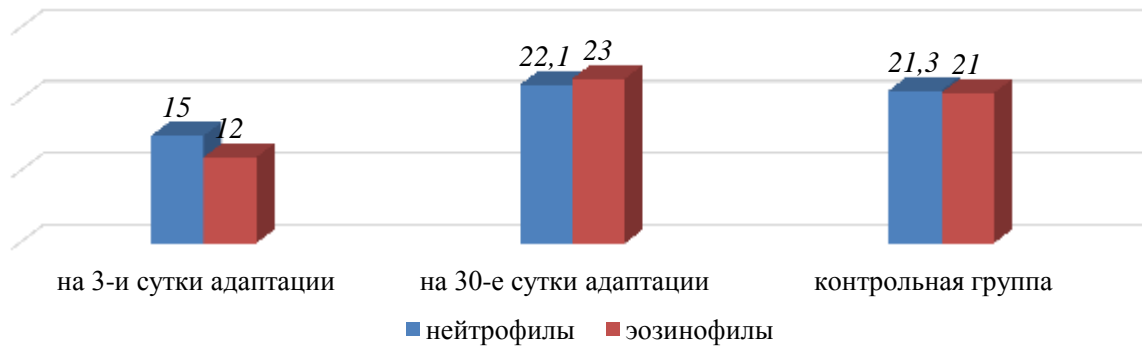


Рисунок 3. Динамика изменений объемной плотности спец. гранул в нейтрофилах и эозинофилах периферической крови животных при краткосрочной и долгосрочной адаптации к условиям высокогорья

В моноцитах при длительной адаптации к высокогорью объемная плотность лизосом по сравнению с животными 1 группы (3-и сутки адаптации) - значительно снижалась с $16,0 \pm 1,1$ до $14,0 \pm 1,3$ ($p < 0,002$), хотя показатель и оставался статистически значимо выше ($14,0 \pm 1,3$ против $12,1 \pm 1,7$, $p < 0,01$), чем у животных контрольной группы (Рисунок 4).



Рисунок 4. Электроннограмма 2. Моноцит на 30 сутки адаптации к условиям высокогорья. Ядро бобовидной формы содержит конденсированный и диффузный хроматин. В цитоплазме видны лизосомы и многочисленные рибосомы. Ув. $\times 10000$.

По сравнению с животными первой группы объемная плотность вакуолей во всех клетках белой крови к 30 дню пребывания на высоте была статистически значимо снижена, однако в нейтрофилах, эозинофилах и лимфоцитах этот показатель так и не достиг значений животных контрольной группы.

С точки зрения существующих концепций стресса и адаптации, при существенном изменении условий окружающей среды развивается стресс-синдром, при котором

происходит мобилизация информационных, энергетических и структурных ресурсов организма и передача их в сформированную функциональную систему. И стресс является при этом элементом тренирующего воздействия, а в определенных условиях способствует увеличению функциональных резервов организма [12–15].

Заключение

Таким образом, адаптация к высокогорью имеет определенный тренирующий эффект, состояние клеток белой крови в этих условиях является своеобразным маркером приспособительных процессов, протекающих в организме в процессе пребывания человека и животных в условиях высокогорья.

Список литературы:

1. Бутова О. А. Конституциональные маркеры и здоровье // Эколого-физиологические проблемы адаптации. М., 2001. С. 92-94.
2. Агаджанян Н. А. Проблемы адаптации и учение о здоровье. М.: РУДН, 2006. 284 с.
3. Вербицкий Е. В. К пониманию механизмов адаптации человека к условиям высокогорья // Журнал фундаментальной медицины и биологии. 2012. №3. С. 45-52.
4. Зарифьян А. Г. Некоторые особенности динамики элементов красной крови человека и животных в процессе горной реадaptации // Вестник КРСУ. 2014. №4, Т. 14. С. 76-79.
5. Марков М. С. Влияние высотной гипоксии на динамику ДНК- и РНК-синтезирующих клеток и эритропоэз у животных с заторможенным кроветворением: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Фрунзе, 1984. 20 с.
6. Тавровская Т. В. Адаптивные изменения крови при действии гипоксии разной продолжительности // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 1980. Т. 6. №10. С. 416-418.
7. Садыкова Г. С. Функциональные особенности эндокринных систем у жителей высокогорья // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. №4-5. С. 943-947.
8. Карупу В. Я. Электронная микроскопия. Киев: Вища школа, 1984. 208 с.
9. Уикли Б. Электронная микроскопия для начинающих. М.: Мир, 1975. 326 с.
10. Ташке К. Введение в количественную цито-гистологическую морфологию. Бухарест: Изд-во Академии СРР, 1980. 192 с.
11. Вейбель Э. Р. Морфометрия легких человека. М.: Медицина, 1970. 170 с.
12. Профилактика и коррекция синдрома эколого-профессионального (адаптивного) перенапряжения у специалистов, работающих в Арктической зоне. Учебно-методическое пособие. СПб: ВЦЭРМ им. А. М. Никифорова МЧС России, 2015. 48 с.
13. Меерсон, Ф. З. Адаптация, Стресс и Профилактика. М: Наука, 1981. 279 с.
14. Кривошеков С. Г. Стресс, функциональные резервы и здоровье // Сибирский педагогический журнал. 2012. №9. С. 104-109.
15. Виру А. А. Гормональные механизмы адаптации и тренировки. СПб., 1999. 289 с.

References:

1. Butova, O. A. (2001). Konstitutsional'nye markery i zdorov'e. In *Ekologo-fiziologicheskie problemy adaptatsii*, Moscow. 92-94. (in Russian).
2. Agadzhanian, N. A. (2006). Problemy adaptatsii i uchenie o zdorov'e. Moscow. (in Russian).

3. Verbitskii, E. V. (2012). K ponimaniyu mekhanizmov adaptatsii cheloveka k usloviyam vysokogor'ya. *Zhurnal fundamental'noi meditsiny i biologii*, (3), 45-52. (in Russian).
4. Zarif'yan, A. G. (2014). Nekotorye osobennosti dinamiki elementov krasnoi krovi cheloveka i zhivotnykh v protsesse gornoj readaptatsii. *Vestnik KRSU*, 14(4), 76-79. (in Russian).
5. Markov, M. S. (1984). Vliyanie vysotnoi gipoksii na dinamiku DNK- i RNK-sinteziruyushchikh kletok i eritropoez u zhivotnykh s zatormozhennym krovetvoreniiem: avtoref. diss. ... kand. biol. nauk. Frunze. (in Russian).
6. Tavrovskaya, T. V. (1980). Adaptivnye izmeneniya krovi pri deistvii gipoksii raznoi prodolzhitel'nosti. *Byulleten' eksperimental'noi biologii i meditsiny*, 6(10), 416-418. (in Russian).
7. Sadykova, G. S. (2016). Funktsional'nye osobennosti endokrinnykh sistem u zhitelei vysokogor'ya. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*, (4-5), 943-947.
8. Karupu, V. Ya. (1984). Elektronnaya mikroskopiya. Kiev. (in Russian).
9. Uikli, B. (1975). Elektronnaya mikroskopiya dlya nachinayushchikh. Moscow. (in Russian).
10. Tashke, K. (1980). Vvedenie v kolichestvennyuyu tsito-gistologicheskuyu morfologiyu. Bukharest. (in Russian).
11. Veibel', E. R. (1970). Morfometriya legkikh cheloveka. Moscow. (in Russian).
12. Profilaktika i korrektsiya sindroma ekologo-professional'nogo (adaptivnogo) perenapryazheniya u spetsialistov, rabotayushchikh v Arkticheskoi zone. Uchebno-metodicheskoe posobie (2015). St. Petersburg. (in Russian).
13. Meerson, F. Z. (1981). Adaptatsiya, Stress i Profilaktika. Moscow. (in Russian).
14. Krivoshchekov, S. G. (2012). Stress, funktsional'nye rezervy i zdorov'e. *Sibirskii pedagogicheskii zhurnal*, (9), 104-109. (in Russian).
15. Viru, A. A. (1999). Gormonal'nye mekhanizmy adaptatsii i trenirovki. St. Petersburg. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 27.01.2023 г.

Принята к публикации
06.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Бектурганова А. О., Махмудова Ж. А., Таалайбекова М. Т. Структурно-функциональное состояние лейкоцитов при длительной адаптации экспериментальных животных к климатогеографическим условиям высокогорья // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 80-87. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/09>

Cite as (APA):

Bekturganova, A., Makhmudova, Zh., & Taalaibekova, M. (2023). Structural and Functional State of Leukocytes During Long-term Adaptation of Experimental Animals to the Climatic and Geographical Conditions of High Mountains. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 80-87. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/09>

УДК 622.276
AGRIS P31

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/10>

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВВОДА НОВЫХ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН С МГРП НА НЕОДНОРОДНЫХ КОЛЛЕКТОРАХ АЧИМОВСКОЙ ТОЛЩИ

©*Терехин Е. В.*, Югорский государственный университет,
г. Ханты-Мансийск, Россия, egor-terekhin01@mail.ru

©*Нанишвили О. А.*, Югорский государственный университет,
г. Ханты-Мансийск, Россия, olgayugu@yandex.ru

ANALYSIS OF EFFICIENCY OF NEW HORIZONTAL WELLS WITH MSHF ON HETEROGENEOUS RESERVOIRS OF ACHIMOVSKY SEQUENCE

©*Terekhin E.*, Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, egor-terekhin01@mail.ru

©*Nanishvili O.*, Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, olgayugu@yandex.ru

Аннотация. В работе проведен анализ эффективности МГРП на объектах ачимовской толщи. Приведены геолого-физические характеристики объекта БС₁₆₋₂₂. Описаны технологии МГРП применяемые на объекте. Представлены результаты проведения МГРП по 14 горизонтальным скважинам объекта БС₁₆₋₂₂.

Abstract. The paper analyzes the effectiveness of MSHF on the objects of the Achimov sequence. The geological and physical characteristics of the object BS₁₆₋₂₂ are given. MSHF technologies used at the object are described. Presented are the results of MSHF in 14 horizontal wells of the BS₁₆₋₂₂.

Ключевые слова: Ачимовская толща, многостадийный гидравлический разрыв пласта, горизонтальная скважина, неоднородный коллектор.

Keywords: Achimov sequence, multistage hydraulic fracturing, horizontal well, heterogeneous reservoir.

В разрезе ачимовской толщи выявлено девять продуктивных пластов: БС₁₆², БС₁₆³, БС₁₇, БС₁₈₋₁₉, БС₂₀, БС₂₁, БС₂₂¹, БС₂₂². Породы-коллекторы ачимовской толщи по структуре и составу обломочного материала мало отличаются друг от друга, что свидетельствует об их близком седиментогенезе. Породы представлены, в основном, мелкозернистыми песчаниками, алевритистыми, с псаммоалевритовой и алевропсаммитовой структурой. Слоистость пород прерывистая и пологоволнистая за счет намывов слюды и углефицированного детрита, с содержанием агрегатов пирита. Реже встречаются песчаники с массивным строением в виде прослоев прерывисто-линзовидной формы в глинистых разностях. Геолого-физическая характеристика пластов ачимовской толщи отличается неблагоприятными параметрами, из которых наиболее выделяется низкая проницаемость, от 1,1 до 5,6 мД, недонасыщенность пластов нефтью — от 0,40 до 0,54 доли ед., контактный с подошвенной водой характер залегания запасов углеводородов. Средние значения коэффициента пористости у них изменяется от 0,155 (пласты БС₁₆² и БС₁₆³) до 0,187 доли ед. (БС₂₁) [2].

Историю разработки основной залежи объекта БС₁₆₋₂₂ можно разделить на два периода: первый включает промежуток 2005–2013 гг., когда годовая добыча жидкости не превышала 20 тыс т, в эксплуатации находилась одна добывающая скважина 76XX, за исключением 2013 года, когда начинается этап активного разбуривания залежи, нагнетательный фонд в данный период отсутствовал. Второй период начинается с 2014 года с вводом 19 новых добывающих скважин и продолжался до 2016 года включительно. Такой неравномерный ввод залежи в эксплуатацию происходил за счет сложного геологического строения объекта. Отсутствие эффективных технологий для вовлечения таких запасов в начальный период разработки месторождения обусловило поздний ввод объекта БС₁₆₋₂₂ в активную разработку. Только благодаря новым технологиям, таким как бурение горизонтальных скважин с последующим проведением многостадийного гидроразрыва пласта удалось увеличить десятикратно добычу жидкости, по сравнению с 2013 годом.

Бурение горизонтальных скважин в сочетании с многостадийными гидроразрывами пластов (ГРП) считается в настоящее время наиболее перспективным для эффективного извлечения запасов из низкопроницаемых расчлененных пластов. Многостадийный ГРП (МГРП) позволяет в одной пробуренной горизонтальной скважине провести несколько полноценных ГРП, за счет чего обеспечивается максимальный охват выработкой ранее не дренируемых зон, происходит интенсификация притока жидкости. Эта технология позволяет ввести в разработку ранее нерентабельные запасы и увеличить не только темпы выработки, но и коэффициент нефтеотдачи [1].

Эффективность ввода новых горизонтальных скважин с МГРП

По объекту БС₁₆₋₂₂ — введено в период 2013–2016 гг. 14 горизонтальных скважин с МГРП. Суммарный входной дебит жидкости составил 1541 т/сут, дебит нефти — 885 т/сут, средняя обводненность — 46 %.

В 2013 году запущено 2 ГС с МГРП после бурения со среднегодовым дебитом по нефти 69,2 т/сут, добычей за время эффекта — 144,3 тыс т и средней добычей за время эффекта — 72,2 тыс т/скв.;

В 2014 году запущено 6 ГС с МГРП после бурения со среднегодовым дебитом по нефти 51,3 т/сут, добычей за время эффекта — 227 тыс т и средней добычей за время эффекта — 37,8 тыс т/скв.;

В 2015 году запущено 3 ГС с МГРП после бурения со среднегодовым дебитом по нефти 24,3 т/сут, добычей за время эффекта — 34 тыс т и средней добычей за время эффекта — 11,3 тыс т/скв.;

В 2016 году запущено 3 ГС с МГРП после бурения со среднегодовым дебитом по нефти — 50,7 т/сут, добычей за время эффекта — 34,7 тыс т и средней добычей за время эффекта — 11,6 тыс т/скв.

На 13 скважинах операции по МГРП выполнены с использованием технологии Zone Select (4 или 5 фрак портов) при средней массе проппанта — 21 т на один фрак порт [3]. Основной принцип работы данной технологии заключается в том, что открытие первого фрак порта (циркуляционного клапана) осуществляется путем создания необходимого давления, после стыковки стингера на подвеске хвостовика. С продавкой агента ГРП в первый интервал производится сброс шара для открытия фрак порта второго интервала. После открытия производятся работы по ГРП второго интервала. По аналогичной схеме производится ГРП последующих интервалов посредством сброса шаров. После проведения окончательного ГРП производится срыв стингера и спуск ГНО.

На скважине №13Г использована технология Monobore, с 7 зонами для ГРП. Средняя масса проппанта — 26 т на один фрак порт, общая масса — 181 т. Невысокие объемы

закачки по скважинам объекта БС₁₈₋₁₉, особенно в краевой его части, продиктованы риском получения высокообводненной продукции, который мог стать возможным в случае ухода трещины гидроразрыва в нижнюю водонасыщенную часть пласта БС₁₉.

В ходе проведения МГРП на объекте БС₁₆₋₂₂ были выявлены следующие осложнения. В скважине №14Г, стадия №3, в результате срабатывания датчиков высокого давления преждевременно приостановлена работа (закачено в скважину 8,3 т, в пласт 1,5 т). После вымыва проппанта сделан повторный подход с массой 20 т. В скважине №11Г на 15 минуте стадии №2 произошел резкий скачок давления до 580 атм. До 15 минуты закачка проппанта проходила при давлениях 310–320 атм. Закачено в скважину 9,5 т, в пласт — 3,7 т. После вымыва проппанта сделан повторный подход с массой 15 т. Причиной осложнений явилось создание трещины сложной конфигурации, с защемлением проппанта в перемычках между пропластками.

По скважине №4Г, масса проппанта была увеличена до 50 т на первых 4 фрак портах и 30 т на 5 фрак порте, 15 т из которых на каждом фрак порту соответствовали марке Geosplit. Технология проведения трассерных исследований с использованием полимерного слоя Geosplit, который наносится на проппант, заключается в определении профиля притока и вкладе каждого интервала ГРП в общий приток по воде и нефти отдельно. Основной принцип технологии состоит в том, что в воде и нефти образуется разный набор одних и тех же трассеров. Возможность использования одних и тех же трассеров в воде и нефти связана с тем, что трассер, попадая в одну из фаз (нефть или воду) остается в ней, потому что энергетически не может преодолеть границу раздела фаз. Это обусловлено малой массой трассера из-за его размера (около 1 мкм) и плотности (1,3 г/см³). Полимерный слой, содержащий трассеры, водо- и нефтеразрушимый. Покрытие разрушается очень медленно, не менее 1 года. На каждом обрабатываемом участке ГС вместе с основной массой проппанта закачивался проппант-трассер определенного цвета. В течение 190 дней после запуска скважины проводился лабораторный анализ по определению количественного и качественного состава 5 трассеров разного цвета отобранных проб. Исследования на скважине №4Г показали, что все интервалы задействованы. Наибольший приток получен с четвертой зоны (28,1%), наименьший с пятой зоны (12,8%). Характер работы интервалов горизонтального участка во времени представлен на Рисунках 1–4.

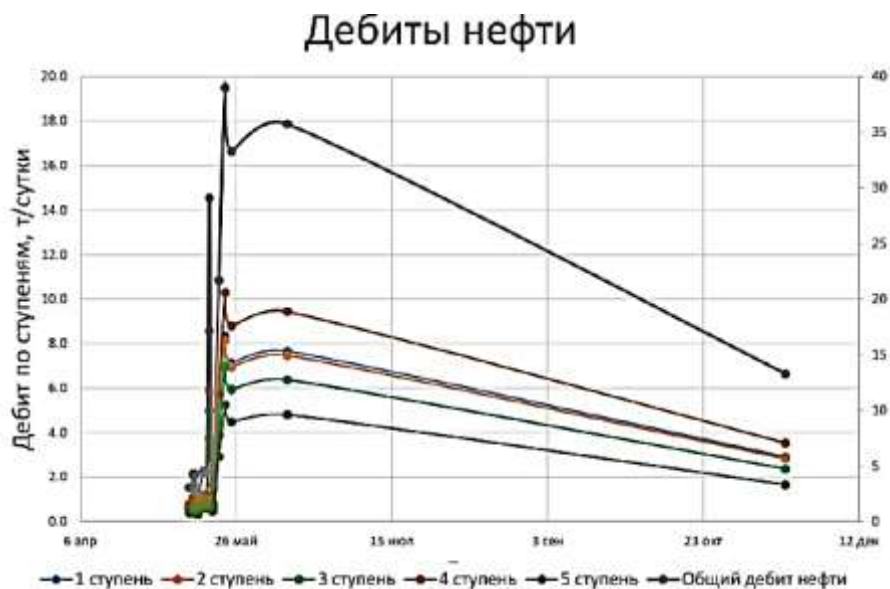


Рисунок 1. Распределение притока нефти по ступеням (зонам) скважины №4Г

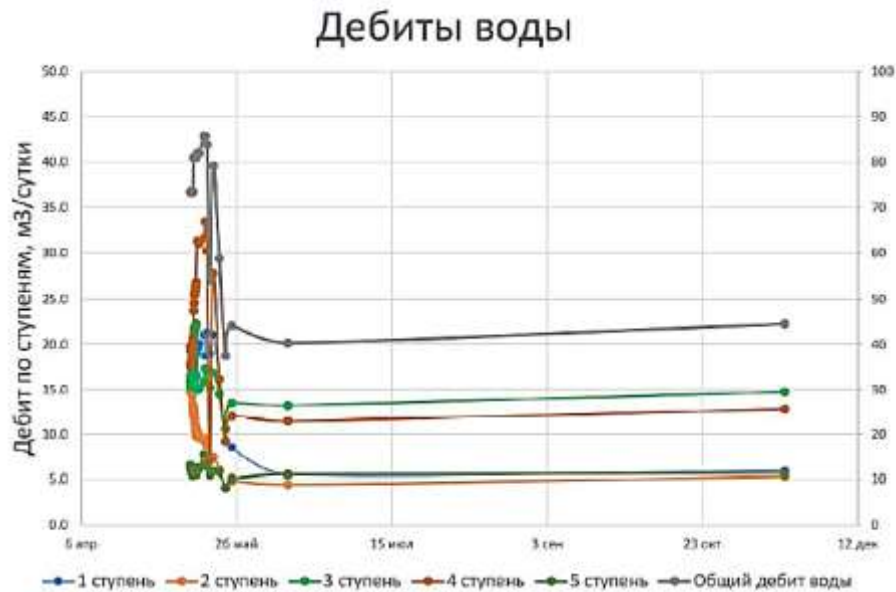


Рисунок 2. Распределение притока воды по ступеням (зонам) скважины №4Г



Рисунок 3. Распределение накопленного притока жидкости по зонам скважины №4Г (период 11.05.2015-18.11.2015)

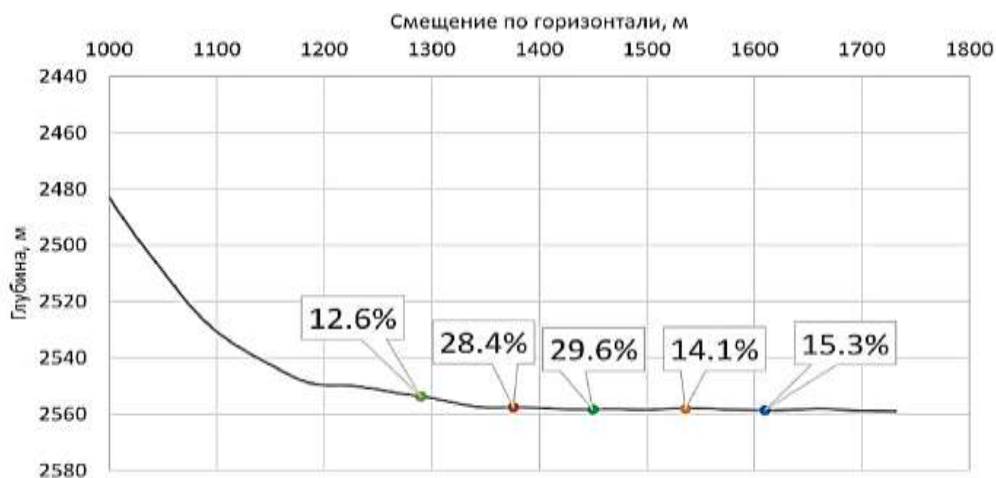


Рисунок 4. Распределение притока жидкости по зонам скважины №4Г (замер от 18.11.2015)

Динамика эксплуатации показала приуроченность отдельных скважин к областям, где получены максимальные потери продукции (Рисунок 5).

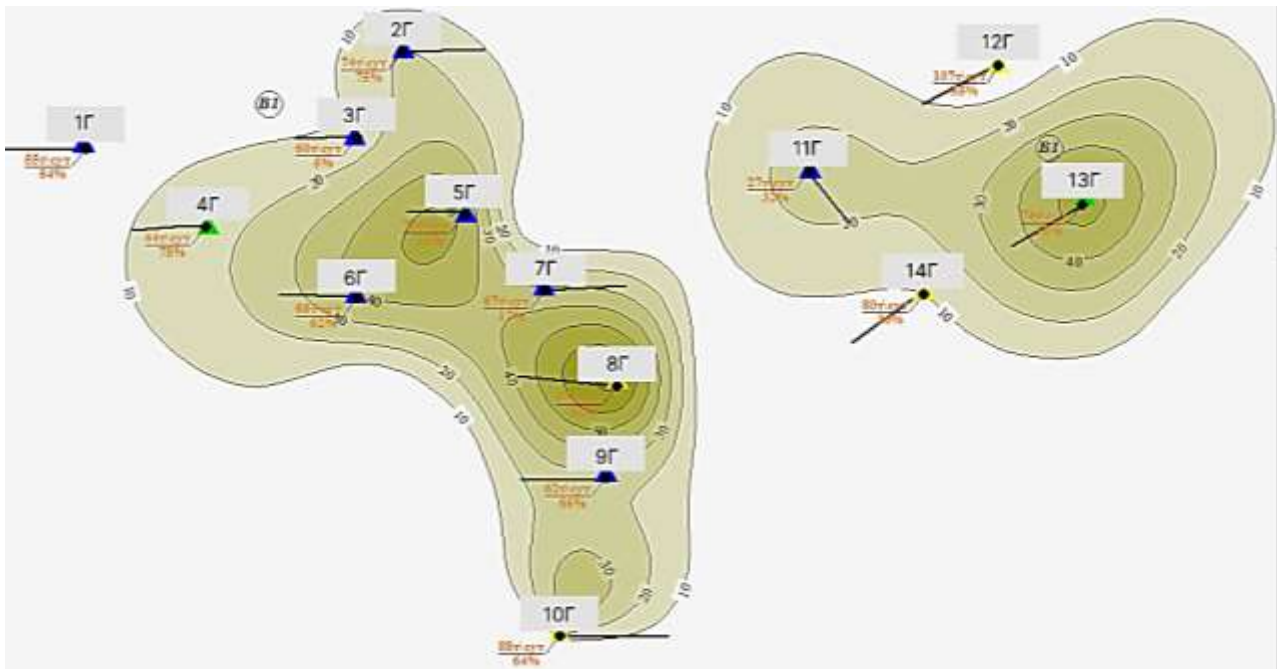


Рисунок 5. Карта со среднесуточными потерями нефти через 12 месяцев эксплуатации ГС с МГРП на объекте БС16-22 (измененная), треугольник внутри диаграммы — общая масса пропанта при МГРП: синий — 60–100 т, желтый — 100–150 т, зеленый — свыше 150 т

Наиболее значимо в ходе эксплуатации пострадали скважины №№13Г, 5Г, 6Г, 7Г, по которым приток нефти снизился более чем на 32 т/сут. Причиной падению уровней добычи послужили изначально высокие режимы работы скважины и снижающаяся энергетическая ситуация. Только от роста обводненности (с 44% до 83%) на скважине №6Г связано снижение уровня добычи нефти.

За счет организации приконтурного заводнения удалось стабилизировать падение уровней добычи по целому ряду скважин. Так по скважинам №№12Г, 9Г, 13Г, 10Г показатели отборов на 01.01.2017 соответствуют 90 т/сут жидкости, при среднем показателе в 68 т/сут. Суммарный дебит жидкости на 01.01.2017 составил 952 т/сут, дебит нефти — 487 т/сут

Наилучшие показатели накопленной добычи нефти (более 50 тыс т) получены по 4 скважинам: №№ 3Г, 13Г, 5Г. Данные скважины расположены дальше от границ распространения ВНК, и по которым обводненность сохраняется на невысоком уровне. Лучший показатель накопленной добычи (74,5 тыс т нефти) получен и за счет того, что на скважине № 13Г проведено 7 интервальное ГРП и создана дополнительная сеть разветвленных трещин, которые позволили вовлечь в разработку большие запасы. Уровень обводненности по скважине № 13Г поменялся незначительно и составляет 21%.

Сравнительные диаграммы (Рисунки 6, 7) наглядно показывают и входные данные ГС с МГРП, и тенденцию снижения влияния данного мероприятия на объекте. В 6 скважинах из 14 наблюдается большой рост обводненности, но только в 2, помимо обводненности, кратно уменьшилась и добыча нефти. Суммарная добыча нефти за 14 скважин составила 885 т/сут, что в среднем указывает на 63,21 т/сут на каждую скважину.

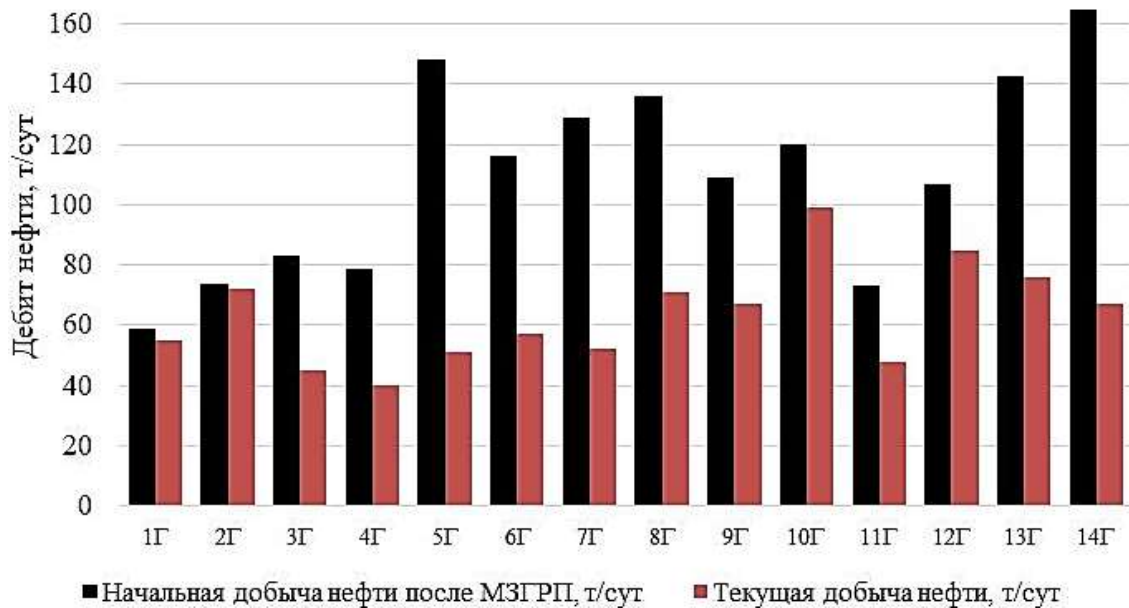


Рисунок 6. Сравнительная диаграмма входных дебитов нефти с дебитами на 01.01.2017 г.

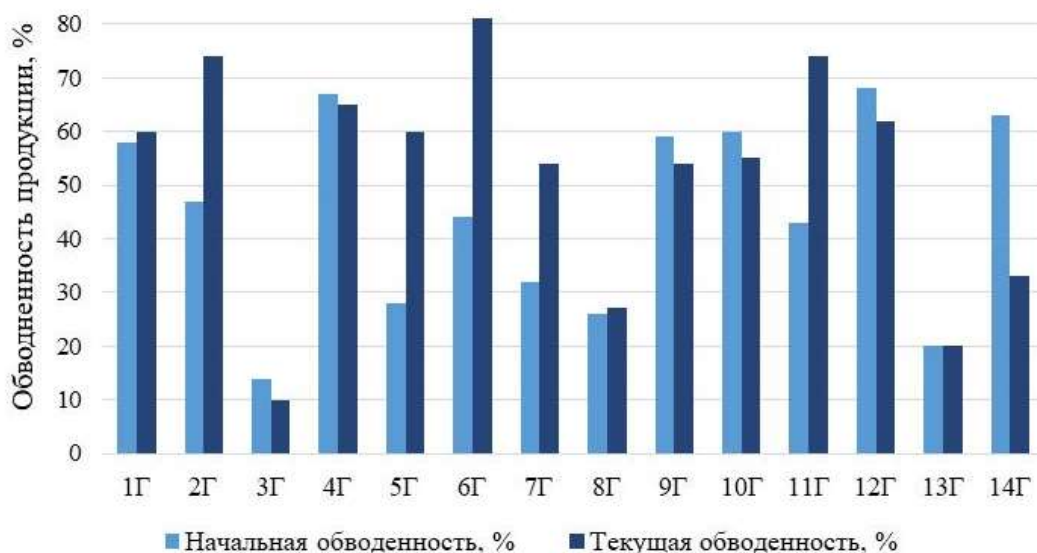


Рисунок 7. Сравнительная диаграмма входной обводненности скважин с обводненностью на 01.01.2017 г.

В целом по ГС с МГРП объекта БС₁₆₋₂₂ накопленная добыча жидкости на 01.01.2017 года составила 735,2 тыс т, нефти — 440,1 тыс т.

Средний показатель на одну скважину 52,5 тыс т жидкости, 31,4 тыс т нефти и обводненностью 50%.

Выводы

Получен определенный опыт от использования метода МГРП на скважинах, пробуренных на ачимовских отложениях. Разрез скважин отличается присутствием подвижных подошвенных вод, контролируемых контуром ВНК. При составлении дизайнов ГРП по всем скважинам учитывался риск ухода трещины гидроразрыва в нижнюю водонасыщенную часть, за счет подбора оптимальных параметров закачки. Результаты от использования метода МГРП также можно считать успешными. Средний входной дебит жидкости по скважинам составил 110 т/сут и обводненность — 45%. По объекту БС₁₆₋₂₂

запущено 14 ГС с МГРП, накопленная добыча нефти на 01.01.2017 только на одном объекте месторождения, составила 440,1 1 тыс т, или 31,4 тыс т на скважину, при среднем времени эффекта скважины 2,2 года, что является достаточно эффективным мероприятием.

Список литературы:

1. Бархатов Э. А., Яркеева Н. Р. Эффективность применения многозонного гидроразрыва пласта в горизонтальных скважинах // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2017. Т. 328. №10. С. 50-58.
2. Уточнение геологической модели, пересчет запасов и ТЭО КИН Тевлинско-Русскинского месторождения. Недра-Консалт, 2008. 437 с.
3. Хасанов Д. Р. Технология проведения МГРП на объекте ЮС1 Тевлинско-Русскинского месторождения // Проблемы науки. 2018. №8 (32). С. 30-31.

References:

1. Barkhatov, E. A., Yarkeyeva, N. R. (2017). Effectiveness of multi-zone hydraulic fracturing in horizontal wells. *Proceedings of the Tomsk Polytechnic University. Engineering of georesources*, 328(10), 50-58. (in Russian).
2. (2008). Refinement of geological model, recalculation of reserves and Feasibility Study of Tevlinsko-Russkinskoye deposit. Nedra-Consult, 437. (in Russian).
3. Khasanov, D. R. (2018). The technology of MGPP at the site of YS1 of Tevlinsko-Russkinskoye field. *Problems of Science*, (8(32)), 30-31. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 13.02.2023 г.*

*Принята к публикации
20.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Терехин Е. В., Нанишвили О. А. Анализ эффективности ввода новых горизонтальных скважин с МГРП на неоднородных коллекторах Ачимовской толщи // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 88-94. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/10>

Cite as (APA):

Terekhin, E., & Nanishvili, O. (2023). Analysis of Efficiency of New Horizontal Wells With MSHF on Heterogeneous Reservoirs of Achimovsky Sequence. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 88-94. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/10>

УДК 528.77
AGRIS P31

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/11>

РОЛЬ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ОФОРМЛЕНИЕ ПОЧВЕННЫХ КАРТ

©*Джафаров Т. И.,* *Азербайджанский университет архитектуры и строительства,*
г. Баку, Азербайджан, tariyel.jafarov@azmiu.edu.az

ROLE OF AEROSPACE IMAGES IN DECORATION OF SOIL MAP

©*Jafarov T.,* *Azerbaijan University of Architecture and Construction,*
Baku, Azerbaijan, tariyel.jafarov@azmiu.edu.az

Аннотация. В статье описывается роль аэрокосмических изображений в управлении лесными почвами и их использовании, включая количественный и качественный учет, а также создание электронной базы данных. Используя эти описания, была создана электронная база данных исследовательского центра и составлена карта почвы.

Abstract. The article describes the role of aerospace images in forest soil management and their use, including quantitative and qualitative accounting, as well as the creation of an electronic database. Using these descriptions, an electronic database of the research center was created, and a map of the soil was compiled.

Ключевые слова: геообработка, зондирование, гранулярность.

Keywords: geoprocessing, sounding, granularity.

Эффективное использование имеющихся ресурсов и применение современных технологий, в том числе спутниковых, имеют большое значение для повышения эффективности аграрного сектора. Востребованность космических данных связана с бурным развитием вычислительной техники, а также совершенствованием геоинформационных систем, основным источником данных которых являются результаты дистанционного зондирования. Востребованность материалов космической съемки привела к созданию ряда съемочной техники с высоким пространственным разрешением. Точность геопривязки и детализация полученных изображений позволили составить на их основе крупномасштабные карты и планы, что ранее было возможно только при помощи аэрофотосъемки [2].

Использование материалов аэрофотосъемки для создания и обновления баз данных осуществляется по двум направлениям. Первое направление связано с созданием и обновлением картографической продукции на основе цифровой фотограмметрической обработки изображений. Цифровая фотограмметрическая обработка изображения может производиться на персональных компьютерах с процессорами Intel последних поколений, персональных рабочих станциях (PC Workstation) и рабочих станциях RISK-UNIX. Выбор того или иного оборудования зависит от вида и объема работ, в том числе и от используемого материала.

Профессиональная работа с записями осуществляется на рабочих станциях UNIX с мощным процессором, большими жесткими дисками (Winchester) и высокой тактовой частотой (не менее 450 МГц).

Программное обеспечение для фотограмметрии имеет специальные функции. В первую очередь это связано с тем, что большие файлы и данные можно обрабатывать с помощью пространственной привязки. Для работы с большими файлами используются специальные форматы данных: иерархический, блочный и др.

Иерархическая структура имеет форму слоев пирамиды. Это серия цифровых изображений одного и того же снимка, полученных с разных установок. Допустимая возможность проведения съемки из одного слоя в другой — от 2 до 4, до 8 и т. д. может уменьшиться.

Блочная структура (набор блоков) представляет собой небольшие квадратные блоки с прямым доступом к каждому.

Использование специальных форматов данных решает одну из проблем, возникающих при работе с цифровыми изображениями, — вывод записанного растрового изображения, отображаемого на экране. Проблема в том, что экран обычно может вмещать 1280×1024 пикселей, но размер изображения может быть $10\,000 \times 10\,000$ пикселей. Часто обработанное изображение отображается в двух окнах. В одном окне — вид с малым допустимым объемом (прореживание), в другом окне — фрагмент (блок) исходного изображения. Все операции оператора видны в обоих окнах.

Современные программные комплексы, предназначенные для обработки изображений, созданы не для хранения результатов обработки, а для исходных изображений и алгоритмов, позволяющих получать результаты в любое время. Это объясняется следующими положениями:

1. Каждое изменение приводит к потере исходной информации, причем, как правило, заранее неизвестно, насколько важна эта потеря.
2. Учитывая быстродействие современных компьютеров и высокую стоимость дисковой памяти, нет необходимости заполнять ее память модифицированными образами. Экономичнее повторять операции с текущими изображениями.

В настоящее время можно получать изображения со спутников на орбите или из архивов. Например, WORLDVIEW-1, SPOT, LANDSAT, TERRA и др. [1].

WORLDVIEW-1 — коммерческий спутник, предназначенный для дистанционного наблюдения за земной поверхностью. Он был запущен компанией Digital Globe 18 сентября 2007 года с авиабазы Вандербер с помощью ракеты Delta-2. Имеет 50-сантиметровую панхроматическую фотокамеру, позволяющую получать изображения земной поверхности с разрешением 0,5 м. Спутник WORLDVIEW-1 может работать на высоте 496 км. За полный период 1,7 суток разрешающая способность спутника позволяет получить изображения 750 тыс. км². Также прибор оснащен системой определения географических координат Земли (Рисунок 1) (<https://www.satimagingcorp.com>).

LANDSAT считается самым продолжительным проектом по получению спутниковых фотографий Земли. В рамках программы первый спутник был запущен в 1972 году, а в новейшее время спутник Landsat 8 был запущен 11 февраля 2013 года. С помощью приборов, установленных на спутниках Landsat, получены миллиарды изображений. Эти изображения, полученные по всему миру, используются в сельском хозяйстве, картографии, геологии, лесном хозяйстве, науке и т. д. Он считается уникальным инструментом для проведения исследований в полевых условиях. После того, как Landsat-5 прекратил работу, Landsat-7 стал единственным действующим спутником программы Landsat. Спутник Landsat-8 продолжает собирать данные для программы с помощью двух наборов инструментов: оперативного наземного тепловизора (OLI) и теплового инфракрасного датчика (TIRS). Первый комплект получает изображения в 9 диапазонах видимого света и ближнего

инфракрасного диапазона, а второй — в 2 диапазонах дальнего инфракрасного диапазона (<http://terra.nasa.gov/>).

Перед спутником Landsat-8 поставлен ряд научных задач:

- Сбор и хранение мультиспектральных изображений среднего разрешения (30 метров в каждой точке) не менее 5 лет;
 - калибровка изображения, покрытие, спектральные характеристики, качество и т. д.
- хранение и доступность данных, аналогичных предыдущим спутникам Landsat;
- Бесплатное распространение снимков, сделанных спутником Landsat-8.

TERRA — транснациональный исследовательский спутник на солнечно-синхронной орбите вокруг Земли, запущенный 18 декабря 1999 года под управлением агентства НАСА. TERRA имеет пять удаленных объектов для мониторинга окружающей среды и изменения климата. Данные TERRA Beijing позволяют ученым изучать распространение загрязнения по всему миру (<https://www.satimagingcorp.com>).

Спутниковые данные помогают решать экологические проблемы:

1. Определение метеорологических характеристик (вертикальные профили температуры, характеристики влажности, характеристики облачности);
2. Получение карт динамики атмосферных фронтов, ураганов, крупных стихийных бедствий;
3. При определении температуры земной поверхности, загрязнения почвы и водной поверхности;
4. При вскрытии крупных отходов промышленных предприятий;
5. Контроль техногенного воздействия на лесопарковые зоны;
6. Выявление пожароопасных зон в лесных зонах;
7. Мониторинг и прогноз сезонных паводков на реках;
8. Определение и оценка протяженности зон крупных затоплений;
9. Мониторинг динамики загрязнения снежного покрова в результате воздействия промышленных предприятий [3].

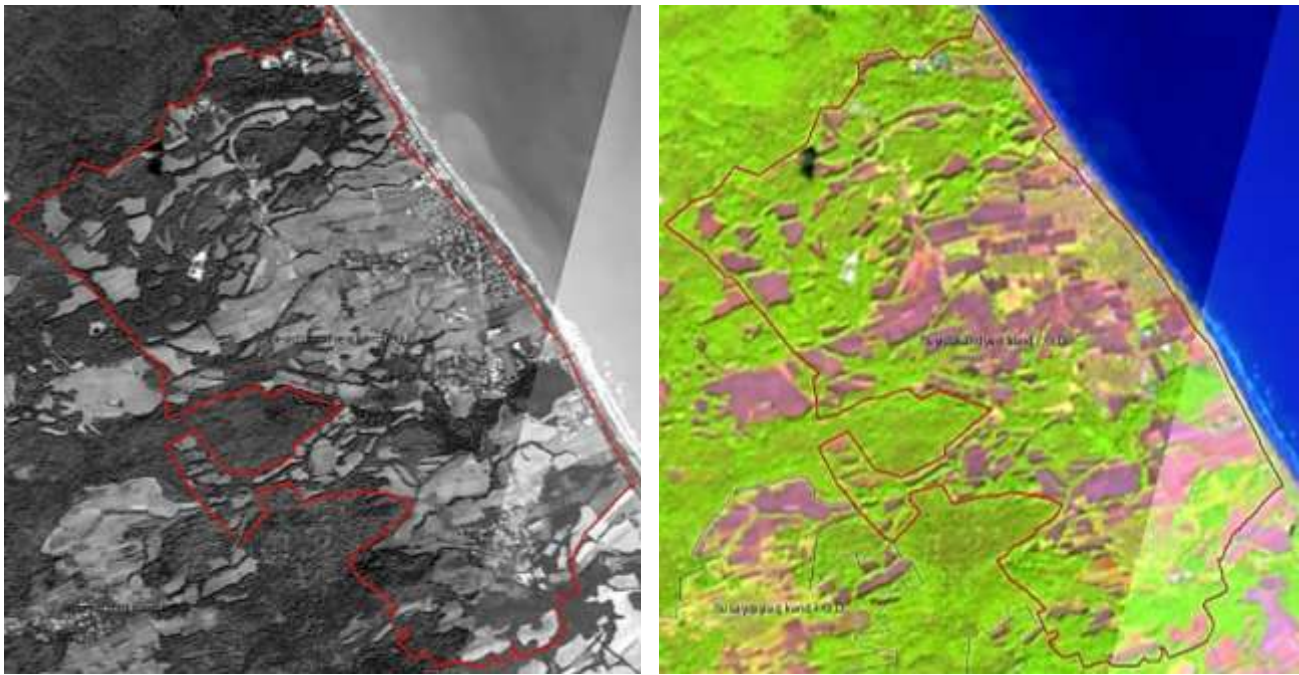
Материал и методы

Проанализированы и сопоставлены особенности спутниковых снимков Landsat-8 ЭРП Сейидликандьери Хачмазского района, принятого в качестве объекта исследования. Площадь района составляет 1170,9 квадратных километров и основную часть составляют леса и равнинный ландшафт. Основу экономики района составляет сельское хозяйство, при этом преобладают овощи, зерно, плодоводство, животноводство [2].

Анализ и обсуждение

Программное обеспечение ArcGIS интегрирует спутниковые снимки Landsat-8 для определения границ области.

Панхроматические изображения Landsat 8 представляют собой пространственные изображения с разрешением 15 м. С течением времени для визуализации и анализа эти слои изображений захватываются непосредственно со спутника Landsat в коллекции AWS (Amazon Network Services) и ежедневно обновляются новыми изображениями. Изображения Landsat 8 собираются каждые 16 дней для каждой точки на поверхности Земли. Большинство изображений собрано с января 2015 года по настоящее время. Эти изображения анализируются путем применения твердых атмосферных поправок. Коэффициент отражения ТОА масштабируется с использованием диапазона от 0 до 10 000.



а)

б)

Рисунок 1. Фрагмент спутникового снимка Landsat-8 АТД (административно-территориальное деление) с. Сейидли: а) панхроматический, б) мультиспектральный

Мультиспектральная классификация изображения основана на поиске пикселей по аналогии с его спектральными признаками. Мультиспектральная точность 30 м. Позволяет создавать электронные карты на лесную тематику. Процесс классификации изображений основан на поиске похожих пикселей изображения, а также их группировке в классы и категории по значениям их яркости (Рисунок 1). Точность мультиспектральной классификации ограничена геометрическим разрешением данных дистанционного зондирования. Основная проблема здесь — смешивание пикселей. Эта проблема часто возникает на границе двух разных классов (экотонов). Например, такая ситуация возможна на границе лесных и сельскохозяйственных угодий. Провести эту границу на космических снимках с разрешением 15 м невозможно. Границы смешанных пикселей можно разделить только с помощью технологии субпиксельной классификации мультиспектральных изображений.

Для составления плана работы по подготовке земельных карт в программном обеспечении ArcGIS, в котором предполагается выполнение следующих положений:

1. Получение панорамных аэрофотоснимков местности с помощью Landsat 8;
2. Сбор и анализ данных о почвенном покрове объекта исследования;
3. Полигонизация угодий на участке;
4. Внесение сведений о территории, собственности, растительном покрове в созданную электронную базу данных;
5. Подготовка земельных пояснений и т. д.

Панхроматические изображения получают комбинацией панхроматических, мультиспектральных и инфракрасных изображений (Рисунок 2). Pansharp изображения включают 6 мультиспектральных диапазонов с точностью до 30 м, инфракрасный диапазон с точностью до 60 м и панхроматический диапазон с точностью до 15 м (<http://www2.hawaii.edu>).



Рисунок 2. Фрагмент спутникового снимка Landsat-8 АТД с. Сейидли: изображение pansharp

По этим снимкам уточняется граница территории и проводится полигонирование земельных участков в программе ArcGIS (Рисунок 3).

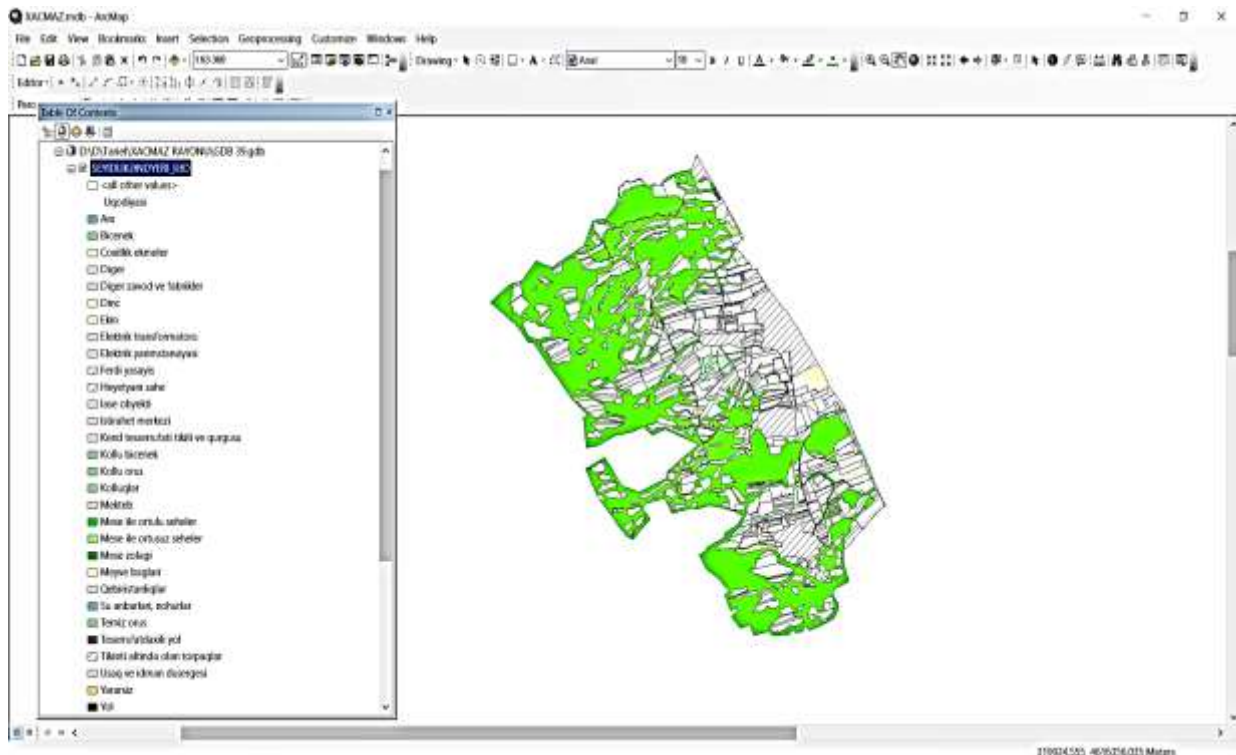


Рисунок 3. Полигонизация земельных участков с.Сейидли АТД

Атрибутная (семантическая) информация — характеризует свойства объекта с пространственной связью. База геоданных — это информационная модель, которая хранит информацию о группе объектов и их свойствах в упорядоченном виде. Таблицы атрибутов состоят из строк и столбцов. По количеству линий можно определить количество конкретных областей на карте. В столбцах отражаются кадастровые данные этой местности (Рисунок 4).

ID	Shape	Adına Növru	Kategoriya	Uppolyasi	Adına	Uniform	Uppolyasi	Tappaq kordinatları	Tappaq növmərkəzləri
39	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
40	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
41	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
42	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
43	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
44	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
45	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
46	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
47	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
48	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
49	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
50	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
51	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
52	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
53	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
54	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
55	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
56	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
57	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
58	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
59	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
60	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
61	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
62	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
63	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
64	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
65	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
66	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
67	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
68	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
69	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
70	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
71	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
72	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
73	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
74	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
75	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
76	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
77	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
78	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
79	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
80	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
81	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
82	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
83	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
84	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
85	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
86	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
87	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
88	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
89	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
90	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
91	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
92	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
93	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
94	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
95	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
96	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
97	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
98	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
99	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
100	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
101	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
102	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
103	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
104	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
105	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
106	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
107	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
108	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
109	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
110	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
111	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
112	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
113	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
114	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
115	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
116	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
117	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
118	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
119	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
120	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
121	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
122	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
123	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567
124	Polyqan	Tappaq sahəsi	Kənd məntəqəsi	Əkin	Soyuqluq	Bənövşə	Əkin	48.1234567	49.1234567

Рисунок 4. Интеграция данных в таблицу атрибутов gdb.

Выводы

В ходе анализа вопросов использования аэрокосмических материалов при изучении наземного покрова мы приходим к следующим выводам:

1. Земельный покров является сложным объектом декодирования, поскольку почва лесов не входит непосредственно в изображения земной поверхности. На аэрофотосъемке их всегда можно расшифровать косвенно, используя ориентировочные отношения между компонентами окружающей среды и землей.
2. Декодирование лесных почв изучаемой территории проанализировано на мультиспектральных, панхроматических черно-белых и спектральных изображениях.
3. На изображениях, полученных по мультиспектральным снимкам, хорошо выделяется лесной массив района исследований, а также купленные, используемые и арендованные земли.
4. Эффективность использования аэрокосмических методов исследования при картографировании земного покрова приводит к повышению информативности и точности карт земной поверхности.

Список литературы:

1. Мехтиев А. Ш., Исмаилов А. И. Географические информационные системы. Баку, 2011. 232 с.
2. Сулейманов Т., Алескерев Э. Возможности применения спутниковых снимков AZERSKY при выделении сельскохозяйственных угодий // Инновационное развитие аграрной науки и образования: мировой опыт и современные приоритеты: материалы международной научно-практической конференции. Гянджа, 2011. С. 200-205.

3. Паромов В. В. Картография с основами топографии. Ч. 2. Картография. Томск, 2010. 132 с.

References:

1. Mekhtiev, A. Sh., & Ismailov, A. I. (2011). Geograficheskie informatsionnye sistemy. Baku. (in Azerbaijani).

2. Suleimanov, T., & Aleskerov, E. (2011). Vozmozhnosti primeneniya sputnikovykh snimkov AZERSKY pri vydelenii sel'skokhozyaistvennykh ugodii. In *Innovatsionnoe razvitie agrarnoi nauki i obrazovaniya: mirovoi opyt i sovremennye priority: materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Gyandzha, 200-205. (in Azerbaijani).

3. Paromov, V. V. (2010). Kartografiya s osnovami topografii. Ch. 2. Kartografiya. Tomsk. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 01.02.2023 г.*

*Принята к публикации
13.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Джафаров Т. И. Роль аэрокосмических изображений в оформлении почвенных карт // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 95-101. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/11>

Cite as (APA):

Jafarov T. (2023). Role of Aerospace Images in Decoration of Soil Map. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 95-101. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/11>

УДК 631.4; 626.8
AGRIS P35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/12>

ЗЕМЕЛЬНЫЙ ФОНД ТЕРРИТОРИИ МУГАНО-САЛЪЯНСКОГО МАССИВА И СОСТОЯНИЕ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

©Садьгов С. Т., Управление гидрогеолого-мелиоративной службы и контроля
за использованием и охраной вод, г. Баку, Азербайджан, hgmxi@mst.gov.az

THE LAND FUND OF THE MUGAN-SALYAN MASSIF TERRITORY AND THE STATE OF ITS USE

©Sadygov S., Hydrogeological-Meliorative Service Department and Control Office
on Water Usage and Protection, Baku, Azerbaijan, hgmxi@mst.gov.az

Аннотация. Проанализировано состояние использования земельного фонда территорий Мугано-Сальянского массива на основе материалов по качеству группы земель, посевных площадей сельскохозяйственных культур, показателей характеризующих эколого-мелиоративное состояние земель.

Abstract. The article analyzes the use of the land fund of the Mugan-Salyan massif, the quality group of the lands, the sown area the reclamation-ecological condition on the basis of the collected materials.

Ключевые слова: земельный фонд, посевные площади, засоление, солонцеватость, грунтовые воды, эрозия.

Keywords: land fund, sown area, salinization, erosion, ground water, salinity.

Почвы Мугано-Сальянского массива подверглись коренной мелиорации и длительное время интенсивно используются под сельскохозяйственные культуры. Однако несмотря на то, что почвы массива охвачены коллекторно-дренажной сетью и на этих землях проводятся различные мелиоративные мероприятия, сегодняшнее состояние земель нельзя считать удовлетворительным. Анализ геоморфологических особенностей орошаемых земель массива показывает, что на площади 286 тыс. га находятся земли с малым уклоном или без уклона рельефа. С другой стороны, изменения уровня Каспийского моря привели к ухудшению эколого-мелиоративного состояния в прикаспийских побережьях орошаемого массива, к нарушению режима работы гидромелиоративной сети (КДС, оросительные каналы).

Оценка современного состояния использования земельных участков, переданных в частную собственность, показывает, что в последнее время отношение землепользователей к почве различно и в большинстве случаев земли используется не по назначению. В результате этих и других антропогенных воздействий происходит ухудшение в мелиоративном состоянии почвы. Вышесказанное делает еще более актуальной оценку нынешнего мелиоративно-экологического состояния земель в Мугано-Сальянском массиве, отличающемся различными геоморфологическими особенностями и разработку

необходимых мероприятий с применением интенсивной системы земледелия для повышения эффективности оросительных и мелиоративных сетей.

Объект и методика исследования

В качестве объекта исследования были взяты орошаемые земли Сальянского, Нефтчалинского, Саатлинского и Сабирабадского районов, входящие в Мугано-Сальянский оросительный массив. В качестве основной задачи было выдвинуто изучение земельного фонда указанных территорий и состояние его использования, и для решения этого вопроса использовались методы систематизации и анализа фондовых, архивных материалов, полученных из электронных ресурсов и опубликованных в литературных источниках.

Анализ и обсуждение исследований

Общая площадь исследуемого участка составляет 571177 га, орошаемая площадь 191134 га. Площадь пригодных для сельского хозяйства земель составляет 406944 га, из которых 172957 га под посев и перегар, 248 га многолетние культуры, 26576 га приусадебные участки, 207163 га луга и пастбища.

Лесные угодья распространены на 3545 га, а непригодные земли для сельского хозяйства на 159690 га (Таблица 1).

Таблица 1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ (га) [2]

Регионы	Общая площадь	Орошаемые площади	С/х земли				Не с/х земли			
			Посев + перегар	Многолетние	Сенокос	Луга и пастбища	Приусадебные участки	Всего	Лесные	Другие
Сальянский	161024	44905	38901	—	—	57031	7155	103087	336	57601
Нефтчалинский	145171	36659	46986	—	—	50322	1603	98911	—	46260
Саатлинский	118047	47529	38762	66	—	58318	8173	105319	832	11898
Сабирабадский	146935	62041	48308	182	—	41492	9645	99627	2377	43931
<i>Всего</i>	<i>571177</i>	<i>191134</i>	<i>172957</i>	<i>248</i>	<i>—</i>	<i>207163</i>	<i>26576</i>	<i>406944</i>	<i>3545</i>	<i>159690</i>

Из общей площади земель изучаемого района (571177) 231094 га (40,5%) принадлежит государству, 162311 га (28,4%) — муниципалитету, 177712 га (31,1%) частной собственности (Таблица 2).

Таблица 2

ГОСУДАРСТВЕННАЯ, МУНИЦИПАЛЬНАЯ И ЧАСТНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ
 НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДЬЯХ (га) [3]

Название района	Общая площадь	Орошаемые земли	Земли госсобственности	Земли муниципальной собственности	Земли на частной собственности
Сабирабадский	146935	62041	32543	58888	55504
Саатлинский	11847	47529	53347	20921	43779
Сальянский	161024	44905	91132	32405	37427
Нефтчалинский	145171	36659	54072	50097	41002
<i>Всего</i>	<i>571177</i>	<i>191134</i>	<i>231094</i>	<i>162311</i>	<i>177712</i>

Большую часть земель, находящихся в государственной собственности — 137768 га занимают пастбища. Это 59,4% земельной площади, находящейся в государственной собственности. Посевные и перегарные земли — 11711 га, 5,1%. Площадь многолетних насаждений составляет 234 га. 114 га земельных площадей используются как приусадебные участки. Лесные угодья занимают 3508 га площади (0,98%). Остальные участки занимают довольно большую площадь (77763 га) и составляют 33,6% земель, находящихся в государственной собственности. По расчетам, остальные земли мало пригодны или непригодны для земледелия, в основном это шоссезные дороги, железные дороги, газопроводы, электрические сети, общественные постройки, каналы и коллекторы.

В настоящее время земли, находящиеся в государственной собственности, особенно луга и пастбища, широко используются населением соседних регионов для развития кочевого овцеводства. Однако в последние годы в соответствии с государственной программой, принятой в направлении дальнейшего развития сельского хозяйства, зимние пастбища планируется использовать в целях развития зернового хозяйства.

По расчетам, каждая семья, получившая земельный участок имеет возможность использовать в среднем приблизительно 2,96 га государственной земли.

В общественных хозяйствах во время проведения земельной реформы, оставшиеся в государственной собственности и переданные в частную собственность земли были отнесены к муниципальной собственности.

Площадь земель массива, отданного в муниципальную собственность, составляет 162311 га, что составляет 28,4%. В муниципальной собственности находится 81949 га (530,4%) земель сельскохозяйственного назначения и 803254 га (49,4%) других земель, не используемых в сельском хозяйстве. К прочим землям относятся земли, непригодные для ведения сельского хозяйства.

В собственности муниципалитета 10569 га пригодных земель составляют посевные и перегарные земли. Площадь пастбищ 68949 га, это составляет 42%. На муниципальных землях многолетние культуры и лесные угодья занимают очень небольшие площади (14 га и 37 га).

В целом земельные участки, находящиеся в собственности муниципалитетов, действующих в массиве, почти используются населением. В среднем каждая семья, получившая земельный участок, имеет возможность пользоваться 1,2 га муниципальной земли.

В ходе земельной реформы в частную собственность было передано 33,8% или 172712 га от всего земельного массива. Здесь 84,4% или 150671 га приватизированных земель занимают посеы и перегарные земли. Занимающие второе место приусадебные участки, пригодные для сельского хозяйства составляют 13,7% (24355 га).

Анализы показывают, что площадь земельных участков, переданных населению в отдельных районах и селах, резко отличается одна от другой. Эта разница возникла в зависимости от численности населения и площади приватизированных земель.

В результате земельной реформы средняя доля земли на одного члена семьи составляет 0,44 га в Сабирабадском районе, 0,49 га в Саатлинском районе, 0,52 га в Сальянском районе и 1,0 га в Нефтчалинском районе.

В Сабирабадском районе 99805 га, в Саатлинском районе 69731 га, в Сальянском районе 69848 га и в Нефтчалинском районе 34204 га используются членами семьи земли, находящиеся в частной собственности. Вместе с землями, переданными в государственную, муниципальную и частную собственность, каждая проживающая на этих территориях семья имеет возможность в среднем владеть 2,74 га пригодных земель в этих районах. Вместе с

землями государственной, муниципальной и частной собственности каждая поселившаяся здесь семья имеет возможность использовать в среднем 7,02 га пригодной земли.

Как и в других регионах республики, больше половины земельных ресурсов Мугано-Сальянского орошаемого массива засеяны и возделываются небольшими семьями (3–5 человек). 35% из приватизированных земель находятся в распоряжении средних семей (6–8 человек). Хотя малочисленных семей больше, чем средних, они используют только 7,7% земельных ресурсов. Большие семьи (9–12 человек) составляют 2,1% от общего числа всех семей, приватизированными землями владеют только 6,2%. Самые большие семьи (больше 13 человек), составляют 0,3% и являются владельцами 0,9% всех приватизированных земель.

Из рассмотренных 571177 га земель — 27588 га (4,9%) относятся к I группе качества, 53302 га (9,4%) — ко II группе качества, 209743 га (36,7%) — к III группе качества, 108023 га (19,0%) — к IV группе качества. Почвы, относящиеся к I и II группам качества составляют 80890 га. Почвы, относящиеся к III и IV группам качества составляют 317766 га (55,6%) исследуемой территории. Почвы, относящиеся к I и II группе качества, наиболее распространены в Саатлинском и Сабирабадском районах.

В Сальянском районе к III группе качества отнесено 65217 га, к IV группе качества — 24495 га земель. В Нефтчалинском районе эти показатели соответственно составляют 45495 га (III) и 43834 га (IV). Анализ данных показывает, что во всех районах наиболее распространенные земли в основном относятся к III группе качества. Сведения о показателях, характеризующих дренажную обеспеченность и мелиоративное состояние орошаемых земель Сальянского, Нефтчалинского, Саатлинского и Сабирабадского районов Мугано-Сальянского массива приведены в Таблице 3.

Таблица 3

ПОКАЗАТЕЛИ ДРЕНАЖНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ
 И МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ [1]

Дренажируемая площадь, га	Состояние засоления					Глубина залегания грунтовых вод, м			Минерализация грунтовых вод, г/л			
	незасоленные	слабозасо- ленные	среднезасо- ленные	сильнозасо- ленные	очень сильно- засоленные	< 1,0	1,0-3,0	> 3,0	< 1,0	1,0-3,0	3,0-5,0	> 5,0
	Сальянский											
36659	34418	5897	3448	820	620	—	51502	4191	3522	42931	6567	2673
	Нефтчалинский											
44905	25110	6487	3676	1700	1185	300	33818	4040	38158	—	—	—
	Саатлинский											
47529	35920	3040	1020	552	—	—	51502	4191	3522	42931	6567	2673
	Сабирабадский											
62041	51653	12266	2178	1144	—	102	58672	8467	9713	50404	3842	3282
	Всего											
191134	147101	27690	10322	4216	1805	402	195494	20889	54915	136266	16976	8628

Орошаемая площадь исследуемого участка полностью дренирована и занимает площадь 191134 га. Дренажируемые территории преимущественно открытого типа. 147101 га общей орошаемой площади составляют незасоленные территории. 44033 га земель подверглись разной степени засоления. Из них 27690 га — слабо, 10322 га — средне, 4216 га — сильно и 1805 га — очень сильно засолены. На 195494 га исследуемой территории

глубина залегания грунтовых вод находятся в пределах 1–3 м. На территории 20889 га уровень грунтовых вод ниже 3 м. На территории 402 га грунтовые воды залегают выше 1 м от поверхности земли.

Грунтовые воды со степенью минерализации менее 1,0 г/л распространены на площади 54915 га, а грунтовые воды с минерализацией в пределах 1–3 г/л на территории 12602 га. Грунтовые воды с минерализацией более 3 г/л занимают площадь 25602 га. Сведения о показателях, характеризующих состояние солонцеватых земель, приведены в Таблице 4.

Таблица 4

СОЛОНЦЕВАТОСТЬ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ [1]

Название района	Солонцеватость	В том числе		
		Слабые	Средние	Сильные
Сальянский	9645,04	9645,04	—	—
Нефтчалинский	18112,37	18112,37	—	—
Саатлинский	16622,78	16119,03	503,75	—
Сабирабадский	33400,71	30028,54	3239,87	132,3
Всего	77780,9	73904,98	3743,62	132,3

Как видно из данных Таблицы 4, 77780,9 га — солонцеватые. Слабо солонцеватые — 73905 га, среднесолонцеватые — 3743,62 га, сильно солонцеватые — 132,3 га.

В Сальянском и Нефтчалинском районах распространены лишь слабо солонцеватые земли, и это равно 9645 га и 18112,4 га площади. Очень сильно солонцеватые почвы наблюдаются только лишь в Сабирабадском районе и составляет 132,3 га. В средней степени солонцеватые почвы распространены в Саатлинском районе на площади 503,75 га, в Сабирабадском районе на площади 3239,87 га. На 571177 га исследуемой площади массива 156586 га подвержены в различной степени эрозии. 97116 га земель очень сильно солонцеватые и в общем составляют 62,0% почв, подвергнутых эрозии. 33355 га (21,3%) слабо подвергнуты эрозии, 6065 га (16,7%) средней степени подвергнуты эрозии. Фактические посевные площади сельскохозяйственных культур для периода, охватывающий 2013–2019 гг. по районам, входящие в регионы представлены в Таблице 5.

Таблица 5

ПОСЕВНЫЕ ПЛОЩАДИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, га (<https://clck.ru/33hj69>)

Общая площадь	Пригодные для с/х	Орошаемые	Фактические посевные						
			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Сальянский									
161024	103087	44905	43006	44206	44223	46282	47764	46903	47328
Нефтчалинский									
145171	99951	36659	54638	58329	56723	59254	72169	67768	55116
Саатлинский									
118047	105319	47529	49698	49250	48939	51682	56122	55710	55416
Сабирабадский									
146935	99627	62041	56975	57187	57191	59592	62269	67126	67203
Всего									
1142334	407984	191134	204317	208972	207076	216810	238324	237507	225063

Как видно из Таблицы 5, в районах, входящие в регион, на посевных площадях наблюдается рост динамики. Этот рост, в основном, наблюдается за счет привлечения зимних

пастбищ новому севообороту в исследуемых районах. В Таблице 6 даны результаты расчетов орошаемых посевных участков, отведенного на одного человека населения.

Таблица 6

ОРОШАЕМАЯ ПЛОЩАДЬ, ОТВЕДЕННОГО НА ОДНОГО ЧЕЛОВЕКА, га

Районы	Земли с/х, га	Орошаемая площадь, га	Численность населения, чел	Орошаемая площадь на 1 чел., га
Сальянский	103087	44905	137000	0,33
Нефтчалинский	99951	36659	88000	0,44
Саатлинский	105319	47529	107000	0,52
Сабирабадский	99627	62041	175000	0,38
Всего	99627	52041	175000	0,38

По данным Таблицы 6, по региону общее состояние земель можно считать удовлетворительным. Таким образом, в Сальянском районе на одного человека отведенная площадь 0,33 га, в Нефтчалинском районе 0,44 га, в Саатлинском районе 0,52 га, в Сабирабадском районе 0,38 га. По общепринятым международным нормам для обеспечения населения продовольствием на одного жителя приходится 0,3–0,5 га пригодных посевных площадей [4]. Как видно, в исследуемых районах эта цифра варьирует в интервале 0,33–0,52 га.

Выводы

1. Несмотря на то, что численный состав семейных групп и площадь земельных участков в массиве, отведенных в недвижимость различна, основные землепользователи преимущественно являются малочисленные семьи.

2. Поскольку все семейные группы, являющиеся землевладельцами занимающиеся отдельно друг от друга сельскохозяйственной деятельностью, во многих местах землепользования невозможно достичь ожидаемых результатов. Поэтому в ближайшее время получить максимальную прибыль от земель можно, если организовать семейные группы для достижения устойчивого и эффективного использования земель в более прогрессивных формах хозяйства путем создания интеграционных отношений между собой, т. е. если объединятся в добровольных семейных кооперативах.

3. Для достижения поставленной цели в районах входящих в состав региона, особенно в Сальянском и Сабирабадском районах, необходимо доведение посевной площади на одного человека до принятых международных норм за счет вовлечения сельскохозяйственных земель в севооборот и главное, попытаться повысить урожайность сельскохозяйственных культур.

Список литературы:

1. ОАО «Мелиорация и водное хозяйства Азербайджана». Кадастровые данные за 2022 год Управления гидрогеолого-мелиоративной экспедиции.

2. Мамедов Г. Ш. Социально-экономические и экологические основы эффективного использования земельных ресурсов Азербайджана. Баку, 2007. 856 с.

3. Мамедов Г. Ш. Земельные реформы в Азербайджане: юридические и научно-экологические вопросы. Баку, 2002. 412 с.

4. Алиев Р. Б., Гаиров К. М., Искендеров А. А. Система ведения сельского хозяйства Азербайджанской ССР. Баку: Азернешр, 1975. 640 с.

References:

1. ОАО “Melioratsiya i vodnoe khozyaistva Azerbaidzhana”. Kadastrye dannye za 2022 god Upravleniya gidrogeologo-meliorativnoi ekspeditsii. (in Azerbaijani).
2. Mamedov, G. Sh. (2007). Sotsial'no-ekonomicheskie i ekologicheskie osnovy ef-fektivnogo ispol'zovaniya zemel'nykh resursov Azerbaidzhana. Baku. (in Azerbaijani).
3. Mamedov, G. Sh. (2002). Zemel'nye reformy v Azerbaidzhane: yuridicheskie i nauchno-ekologicheskie voprosy. Baku. (in Azerbaijani).
4. Aliev, R. B., Gaibov, K. M., & Iskenderov, A. A. (1975). Sistema vedeniya sel'skogo khozyaistva Azerbaidzhanskoi SSR. Baku. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 25.01.2023 г.*

*Принята к публикации
05.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Садыгов С. Т. Земельный фонд территории Мугано-Сальянского массива и состояние его использования // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 102-108. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/12>

Cite as (APA):

Sadygov, S. (2023). The Land Fund of the Mugan-Salyan Massif Territory and the State of Its Use. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 102-108. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/12>

UDC 62.33.29; 68.35.03; 68.35.29
AGRIS F30

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/13

EVALUATION OF DROUGHT RESISTANCE OF SOFT WHEAT (*Triticum aestivum* L.) GENOTYPES IN FIELD CONDITIONS BY TURGOROMETRIC METHOD

©Huseynova E., Azerbaijan State Agrarian University,
Baku, Azerbaijan, elnare.huseynova.1979@mail.ru

ОЦЕНКА ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ ГЕНОТИПОВ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ (*Triticum aestivum* L.) В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ ТУРГОРОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

©Гусейнова Э. А., Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Баку, Азербайджан, elnare.huseynova.1979@mail.ru

Abstract. In the research work, 32 were local (materials of the “Cereals and Legumes” Department of the Institute of Genetic Resources of ANAS) and 25 were introduced by CIMMYT (International Center for Maize and Wheat Improvement), a total of 57 (*Triticum aestivum* L.) studied the effect of stress factors on physiological processes of autumn soft wheat genotypes under field conditions, especially drought on the water retention capacity of leaves. Water retention capacity is considered as a very valuable trait of wheat genotypes and is evaluated as resistance to drought stress. As a result of the study, among 57 wheat genotypes, the following genotypes were classified as I- drought resistant (Gobustan (st.) (AZE), Bol wheat (AZE), Grekum75/50 (AZE), Taraggi (AZE), Akinchi84 (AZE), Giymetli 2/ 17(AZE), Sheki 1(AZE), Tale38 (AZE),TX96V2847(US-TX), Arlin/Yuma (USA-KSU), MV Dalma (HU-MV), Desin (RO-FL), Duopebusa (MOL), SG-S1915 (CZ), U1254-7-9-2-1/TX86A5616//Rina-6)(TCI), II- moderately resistant to drought (Arzu (AZE), Zardabi (AZE), Durdane (AZE), Mirbashir128 (AZE), Nurlu99 (AZE), Ruzi84 (AZE), Aran (AZE), Murov2(AZE), GobustanS2 (AZE), Starshina (RUS-KR), MV06-02 (HU-MV), Gerek (TR- ESK), Gloria (RO-FL), Bezostaya1(TR-ESK), LC924/Petja (BG-SAD), Sonmez (TR-ESK), Dalnitskaya (UKR)) and III- drought (Birlik (AZE), Gurgane 1 (AZE), Karabakh10 (AZE), Parzivan 1(AZE), Parzivan 2(AZE), Azeri (AZE), Saba (AZE), Zubkov (KYR), Steklovidnaya 24 (KAZ)) are grouped as sensitive.

Аннотация. Рассмотрены 32 местных (материалы Института генетических ресурсов НАН Азербайджана) и 25 интродуцентов CIMMYT (Международный центр улучшения кукурузы и пшеницы), всего — 57 (*Triticum aestivum* L.) изучали влияние стрессовых факторов на физиологические процессы генотипов озимой мягкой пшеницы в полевых условиях, особенно засухи, на водоудерживающую способность листьев. Водоудерживающая способность считается очень ценным признаком генотипов пшеницы и оценивается как устойчивость к засушливому стрессу. В результате исследования среди 57 генотипов пшеницы к I — засухоустойчивым отнесены следующие генотипы (Гобустан (ст.) (AZE), пшеница Бол (AZE), Грекум 75/50 (AZE), Тарагги (AZE), Акинчи 84 (AZE), Гийметли 2/17 (AZE), Шеки 1 (AZE), Tale 38 (AZE),TX96V2847 (US-TX), Arlin/Yuma (USA-KSU), MV Dalma (HU-MV), Desin (RO-FL), Duopebusa (MOL), SG-S1915 (CZ), U1254-7-9-2-1/TX86A5616//Rina-6) (TCI), II — среднеустойчивый к засухе (Arzu (AZE), Зардаби (AZE), Дурдане (AZE), Мирбашир128 (AZE), Нурлу99 (AZE), Рузи84 (AZE), Аран (AZE), Муров2(AZE), ГобустанС2 (AZE), Старшина (РУС-КР), МВ06-02 (HU-MV), Герек (TR-ESK), Глория (RO-FL), Безостая1(TR-ESK), LC924/Petja (BG-SAD), Sonmez (TR-ESK), Дальницкая

(UKR)) и III — засуха (Бирлик (АЗЕ), Гургане 1 (АЗЕ), Карабах10 (АЗЕ), Парзиван 1(АЗЕ), Парзиван 2(АЗЕ), Азери (АЗЕ), Саба (АЗЕ), Зубков (КЫР), Стекловидная 24 (КАЗ))) сгруппированы как чувствительные.

Keywords: soft wheat, water, stress, drought.

Ключевые слова: мягкая пшеница, вода, стресс, засуха.

In modern times, the production of high-quality wheat grain in the world, including in the republic, is an important problem of great importance in ensuring food security. Ensuring food security in every state is an integral part of its economic and national security, and it is one of the socio-economic issues that are important for the state and must be solved [8].

One of the priority directions in the protection of human health in Azerbaijan is the issue of ensuring food safety in the republic, taking into account the fact that these issues are of great importance from the point of view of life and the problems are of a global nature, new concepts have been developed in this direction and special attention has been paid to conducting extensive scientific research [1]. Many countries of the world, including Azerbaijan, are considered to be one of the oldest centers of wheat, and the number of cereal plants in the mountains of the Greater and Lesser Caucasus ranges is greater, of which 14 of the 22 known types of wheat have been identified in Azerbaijan [2]. In recent years, against the background of global climate change, which regularly occurs on our planet, the relative decrease in the quantitative and qualitative indicators of a number of cultivated plants, including wheat, has resulted in a decrease in productivity [7].

Drought, included in the abiotic stress factors, has been the most important stress factor causing the most economic losses, slowing down the growth and development of plants worldwide and causing a sharp decrease in productivity [4]. As in most regions of the republic, in the Western region, it has a sharp effect, as a result of which the productivity of the wheat plant, as well as in a number of plants, drops sharply. Being the most abundant inorganic compound on Earth, water is a key mineral and is of great strategic importance, and currently its scarcity due to drought is becoming a global problem, resulting in reduced productivity in more than 70% of arable land. Loss of water mainly affects the relationship between hydrophobic and hydrophilic amino acids in proteins with water [5] and causes the denaturation of proteins that regulate metabolism in the organism and play an important role in biochemical reactions. One of the problems caused by drought stress caused by water loss is DNA and RNA degradation of nucleic acids, which play an important role in the chemical composition of the cell and are of biological importance. According to B. Kessler's data, the RNA-ase activity increases in the leaves affected by drought stress, which occurs as a result of the transition from the state associated with the enzyme to the free state (<https://www.fao.org/news/archive/news-by-date/2010/en/>). When there is a lack of water, the stomata are closed to prevent more water loss in the plant, at this time there is a restriction on the carbon dioxide intake necessary for the normal photosynthesis process, which results in an increase in the excitation energy in the reaction center of the photosynthetic apparatus [6].

Materials and methods

57 wheat varieties with different biological characteristics were used as research objects in the research work, 32 of these varieties are local, the materials of the “Cereals and Legumes” Department of the Institute of Genetic Resources of ANAS, and 25 are autumn soft wheat varieties obtained from CIMMYT (International Center for Maize and Wheat Improvement) (Table).

Table

SOFT WHEAT VARIETIES USED IN THE STUDY

№	Variety	Origin	№	Variety	Origin
1	Gobustan	AZE	30	Yegane	AZE
2	Bol wheat	AZE	31	Tale 38	AZB
3	Arzu	AZE	32	Murov 2	AZB
4	Birlik	AZE	33	Gırmızı gul 1	AZB
5	Gurgane	AZE	34	Gobustan	AZB
6	Kharabag	AZE	35	Starshina	RUS-KR
7	Bezostaya 1	AZE	36	CO970547-7	USA-CO
8	Anza marker	AZE	37	Zubkov	KYR
9	Zardabi	AZE	38	MV 06-02	HU-MV
10	Parzivan 1	AZE	39	Gerek	TR-ESK
11	Parzivan 2	AZE	40	Gloriya	RO-FL
12	Grekom 75/50	AZE	41	TX96V2847	US-TX
13	Durdane	AZE	42	Arlin/Yuma	USA-KSU
14	Mirbashir 128	AZE	43	MV Dalma	HU-MV
15	Taraggi	AZE	44	Destin	RO-FL
16	Azeri	AZE	45	Dyuopebusa	MOL
17	Akinchi 84	AZE	46	OK00421	USA-OK
18	Giyetli 2/17	AZE	47	Altay	TR-ESK
19	Zirve 85	AZE	48	Mima	BG
20	Nurlu 99	AZE	49	LC927/Petja	BG-SAD
21	Azametli 95	AZE	50	Sonmez	TR-ESK
22	Sheki 1	AZE	51	Steklovidnaya 24	KAZ
23	Ruzi 84	AZE	52	Dalnitckaya	UKR
24	Guneshli	AZE	53	Vita	RUS-KR
25	Shafaq	AZE	54	Azeri	AZE
26	Seba	AZE	55	SG-S1915	CZ
27	Shafaq 2	AZE	56	Karahan	TR-KON
28	Ugur	AZE	57	U1254-7-9-2-1/TX86A5616/Rina-6	TCI

In order to determine the resistance to drought stress of the wheat genotypes under field conditions, measurements were made using the Turgoromer 1 device during the hot hours of the day (between 12:00-14:00) in the 8th layer leaves of the plants during spike, grain formation and milk maturity phases. For this, the thickness of the leaf was measured in 3 parts, and the plant was removed from the soil and kept in the field for 2 hours, and the thickness was recorded again by measuring it (μ). During the first measurement, the turgoromer indicator was marked with T1, and during the second measurement, the turgoromer indicator was marked with T2, and the water retention capacity of the leaf was determined by calculating the T2/T1 ratio. This method is also used in various physiological studies to determine the resistance of the wheat plant to drought [3]. This method is based on the reduction of leaf thickness due to the amount of water lost by the plant over a certain period of time.

Results and their discussion

The drought resistance of the local and introduced soft wheat genotypes we studied was determined in the stages of spike, grain formation and milk ripeness in all the cultivars in VIII-layer leaves, and according to their drought resistance, they were classified as I — drought resistant, II —

moderately drought resistant and III — sensitive to drought. As a result of the research, it was found that there is a positive relationship between the change in the thickness of the leaves and the water loss in the leaves. The biggest changes in leaf thickness due to drought were observed in spike, grain formation and milk ripeness phases.

The first group includes Gobustan (st.), Bol bugda, Grekum 75/50, Taraggi, Akinchi 84, Giymetli 2/17, Sheki 1, Tale 38, TX96V2847, Arlin/Yuma, MV Dalma, Desin, Dyuopebusa, SG-S1915 and U1254 -7-9-2-1/ TX86A5616// Rina-6 genotypes were included. The leaf thickness (T2/T1 ratio) in these drought resistant genotypes changed in the range of 0.82-0.88 mk in the control variant and 0.83-0.89 mk in the drought variant. According to variants, the genotypes with greater leaf thickness were Tale 38 (0.86 and 0.87 mk), Arlin/Yuma (0.86 and 0.88 mk), MV Dalma (0.87 and 0.88 mk) and SG-S1915 (0.88 and 0.89 mk). The difference between the leaf thickness (T1-T2) in these genotypes was 11.9-14.1% in the control variant, and 11.0-13.1% in the drought variant. It was determined that there was a decrease of 1.60-5.30% in the first measurement and 0.62-3.05% in the second measurement among the options due to stress. In the phase of grain formation, the genotypes with the largest leaf thickness were Arlin/Yuma, MV Dalma, SG-S1915 and U1254-7-9-2-1/ TX86A5616// Rina-6, each with 0.85 and 0.86 mk.

The third group included Bezostaya 1, Birlik, Gurgane 1, Karabakh 10, Parzivan 1, Parzivan 2, Azeri, Saba, Zubkov and Steklovidnaya 24 genotypes. In these drought-sensitive genotypes, leaf thickness (T2/T1 ratio) changed in the range of 0.63-0.74 mk in the control variant and 0.65-0.75 mk in the drought variant. According to variants, the genotypes with lower leaf thickness were Saba (0.63 and 0.65 mk), Karabakh 10 (0.64 and 0.65 mk), Zubkov (0.65 and 0.67 mk) and Parzivan 1 (0.65 and 0.68 mk), and the difference between the leaf thickness in these genotypes (T1-T2) was 34.8-37.0% in the control variant, and 31.6-34.8% in the drought variant. In the phase of grain formation, the genotypes with lower leaf thickness were the aforementioned Saba (0.61 and 0.63 mk), Karabakh 10 (0.63 and 0.64 mk), Parzivan 1 (0.63 and 0.65 mk) and Zubkov (0.63 and 0.66 mk).

In other studied 36 genotypes, this indicator was in an intermediate position and these samples showed moderate resistance to drought. In drought-resistant, medium-resistant and sensitive genotypes, this ratio was also reflected in the milk maturity phase.

In general, drought has a significant effect on the development of plants, preventing their growth, causing the breakdown of chlorophyll, the accumulation of hydrogen peroxide, which causes damage to the cell membrane, the increase of ascorbic acid and proline, the closing of stomata, the weakening of the transpiration rate, the reduction of the intensity of photosynthesis, and the decrease of the water potential in plant tissues [9].

It should be noted that in all genotypes water retention capacity decreased towards the end of vegetation. This reduction was higher in the control variant than in the drought variant. Thus, in the genotypes included in group I and showing resistance to drought, this decrease changed in the range of 2.33-7.00% in the control variant, 2.32-5.82% in the drought variant, and 4.69-9.46% in the drought-sensitive genotypes in the control variant, and 3.10-6.64% in the drought variant. The reduction of water storage capacity depends on the influence of external factors as well as on the biological characteristics of genotypes. Towards the end of the vegetation, the increase in temperature, the reduction of hydrophilic substances as a result of the transport of assimilates to the spike, and other factors led to a decrease in the water storage capacity.

Changes in leaf thickness under the influence of the external environment reflect changes in water content, synthesis and transport of organic compounds, growth and development of tissues. Based on this, there is a positive correlation between the change in the thickness of the leaves and the water loss in the leaves. It has been determined that the change in the thickness of the leaves

before and after drying can be used as a reliable indicator for the assessment of drought resistance in wheat plants.

Based on the results of the research, the genotypes were ranked according to the level of drought resistance, and the relationship between their drought resistance and productivity indicators in the field conditions was determined. These genotypes are of special scientific interest as initial material in wheat breeding.

References:

1. Aliyev, D. A., & Akparov, Z. İ. (2002). Plant genetic resources of Azerbaijan. *Proceedings of National Academy of Sciences of Azerbaijan, a series biol. sciences*, 1-6. (in Azerbaijani).
2. Mustafaev, I. D. (1961). Material po izucheniyu pshenits, rzhi, yachmenya i egilopsov Azerbaidzhana (Rezultaty ekspeditsionnogo obsledovaniya). Baku. (in Azerbaijani).
3. Pecherskaya, S. N., Bashtovaya, S. I., & Lupashku, I. F. (1986). Opredelenie zasukhoustoichivosti razlichnykh sortov ozimoi pshenitsy. In *Ustoichivost' sel'skokhozyaistvennykh rastenii k zasukhe i ekstremal'nym temperaturam*, Kishinev, 32-40. (in Russian).
4. Anjum, S. A., Xie, X., Wang, L. C., Saleem, M. F., Man, C., & Lei, W. (2011). Morphological, physiological and biochemical responses of plants to drought stress. *African journal of agricultural research*, 6(9), 2026-2032. <https://doi.org/10.5897/AJAR10.027>
5. Blum, A. (2017). Osmotic adjustment is a prime drought stress adaptive engine in support of plant production. *Plant, cell & environment*, 40(1), 4-10. <https://doi.org/10.1111/pce.12800>
6. Chrispeels, M. J., Crawford, N. M., & Schroeder, J. I. (1999). Proteins for transport of water and mineral nutrients across the membranes of plant cells. *The Plant Cell*, 11(4), 661-675. <https://doi.org/10.1105/tpc.11.4.661>
7. Dai, A. (2013). Increasing drought under global warming in observations and models. *Nature climate change*, 3(1), 52-58. <https://doi.org/10.1038/nclimate1633>
8. Flexas, J., Niinemets, Ü., Gallé, A., Barbour, M. M., Centritto, M., Diaz-Espejo, A., ... & Medrano, H. (2013). Diffusional conductances to CO₂ as a target for increasing photosynthesis and photosynthetic water-use efficiency. *Photosynthesis research*, 117, 45-59. <https://doi.org/10.1007/s11120-013-9844-z>
9. Huseynova, I. M. (2012). Photosynthetic characteristics and enzymatic antioxidant capacity of leaves from wheat cultivars exposed to drought. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Bioenergetics*, 1817(8), 1516-1523. <https://doi.org/10.1016/j.bbabi.2012.02.037>

Список литературы:

1. Aliyev D. A., Akparov Z. İ. Plant genetic resources of Azerbaijan // Proceedings of National Academy of Sciences of Azerbaijan, a series biol. sciences. 2002. P. 1-6.
2. Мустафаев И. Д. Материал по изучению пшениц, ржи, ячменя и эгилопсов Азербайджана (Результаты экспедиционного обследования). Баку, 1961. 96 с.
3. Печерская С. Н., Баштовая С. И., Лупашку И. Ф. Определение засухоустойчивости различных сортов озимой пшеницы // Устойчивость сельскохозяйственных растений к засухе и экстремальным температурам. Кишинев: Штиинца, 1986. С. 32-40.
4. Anjum S. A., Xie X., Wang L. C., Saleem M. F., Man C., Lei W. Morphological, physiological and biochemical responses of plants to drought stress // African journal of agricultural research. 2011. V. 6. №9. P. 2026-2032. <https://doi.org/10.5897/AJAR10.027>
5. Blum A. Osmotic adjustment is a prime drought stress adaptive engine in support of plant production // Plant, cell & environment. 2017. V. 40. №1. P. 4-10. <https://doi.org/10.1111/pce.12800>

6. Chrispeels M. J., Crawford N. M., Schroeder J. I. Proteins for transport of water and mineral nutrients across the membranes of plant cells // *The Plant Cell*. 1999. V. 11. №4. P. 661-675. <https://doi.org/10.1105/tpc.11.4.661>

7. Dai A. Increasing drought under global warming in observations and models // *Nature climate change*. 2013. V. 3. №1. P. 52-58. <https://doi.org/10.1038/nclimate1633>

8. Flexas J., Niinemets Ü., Gallé A., Barbour M. M., Centritto M., Diaz-Espejo A., Medrano H. Diffusional conductances to CO₂ as a target for increasing photosynthesis and photosynthetic water-use efficiency // *Photosynthesis research*. 2013. V. 117. P. 45-59. <https://doi.org/10.1007/s11120-013-9844-z>

9. Huseynova I. M. Photosynthetic characteristics and enzymatic antioxidant capacity of leaves from wheat cultivars exposed to drought // *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Bioenergetics*. 2012. V. 1817. №8. P. 1516-1523. <https://doi.org/10.1016/j.bbabi.2012.02.037>

Работа поступила
в редакцию 21.01.2023 г.

Принята к публикации
29.01.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Huseynova E. Evaluation of Drought Resistance of Soft Wheat (*Triticum aestivum* L.) Genotypes in Field Conditions by Turgorometric Method // *Бюллетень науки и практики*. 2023. Т. 9. №3. С. 109-114. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/13>

Cite as (APA):

Huseynova, E. (2023). Evaluation of Drought Resistance of Soft Wheat (*Triticum aestivum* L.) Genotypes in Field Conditions by Turgorometric Method. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 109-114. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/13>

УДК 632.4:632.9.
AGRIS H20

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/14>

МОНИЛИОЗ ЧЕРЕШНИ И МЕРЫ БОРЬБЫ

©*Рахимов У. Х.*, канд. биол. наук, Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Узбекистан

©*Аликулов А. А.*, Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Узбекистан

©*Рахматходжаев Ш. Т.*, Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Узбекистан

CHERRY MONILIOSIS AND CONTROL MEASURES

©*Rakhimov U.*, Ph.D., Tashkent State Agricultural University, Tashkent, Uzbekistan

©*Alikulov A.*, Tashkent State Agricultural University, Tashkent, Uzbekistan

©*Rakhmathojaev Sh.*, Tashkent State Agricultural University, Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. В статье приведены сведения о распространенности монилиоза черешни в Ташкентской области, рост и развитие черешни, пораженных болезнью, значительно ниже здоровых, что приводит к резкому снижению урожайности. Также, что при обработке в период вегетации черешни против монилиоза, фунгицидом Триада к. к. р. (Пропаканозол 140 г/л + Тебуконазол 140 г/л + Эпоксиконазол 72 г/л) в количестве 0,4–0,5 л/га биологическая эффективность составила от 82,5 % до 90,3 %.

Abstract. The article provides information on the prevalence of cherry moniliosis in the Tashkent region, the growth and development of cherries affected by the disease are significantly lower than healthy ones, which leads to a sharp decrease in productivity. Also, that during the processing of cherries against moniliosis during the growing season, the fungicide Triada k. k. r. (Propicanosol 140 g/l + Tebuconazole 140 g/l + Epoxyconazole 72 g/l) in the amount of 0.4–0.5 l/ha, the biological efficiency ranged from 82.5% to 90.3%.

Ключевые слова: черешня, фунгициды, грибные болезни.

Keywords: cherries, fungicides, fungal diseases.

Плодоводство и виноградарство широко распространено во всех зонах земледелия, в Узбекистане эта отрасль занимает одно из ведущих мест и получение высококачественной, экологически чистой продукции этих отраслей, делает ее конкурентоспособной на мировом рынке, что является одной из приоритетных направлений развития сельского хозяйства в нашей республике. Одним из наиболее важных элементов экологической технологии возделывания плодовых культур является борьбы с болезнями и вредителями, на основе прогрессивных методов, что позволяет щадить окружающую среду. Для этого необходимо перенимать и разрабатывать технологии новейших исследований в этой области.

В плодовых садах Узбекистана в последние годы под действием неблагоприятных экологических условий и развития болезней отмечается резкое снижение урожайности и качество урожая, поэтому разностороннее изучение болезней плодовых культур является актуальными.

По данным Б. А. Хасанова и др. (2009) монилиоз и клястероспориоз косточковых культур широко распространено на земном шаре, но основной вред более заметен в Центральной Азии, Закавказье, Молдавии и на Украине [6]. Одной из наиболее широко распространенной и вредоносной болезнью косточковых культур в плодовых садах в Узбекистане является монилиоз.

Серая плодовая гниль косточковых пород или монилиоз вызывается грибом *Monilia cinerea* Wob. Весьма распространенное заболевание в садах, которому подвержены плоды косточковых культур (слива, вишня, черешня, персик). Наибольшее поражение и вредоносность связаны с развитием гриба на плодах. Поражение начинается с небольших бурых пятен, которые быстро разрастаются и охватывают всю поверхность плода. Мякоть приобретает буровато-коричневый цвет, размягчается, становится рыхлой, губчатой и теряет свои вкусовые качества [6].

В условиях Молдавии 34 вида грибов вызывают болезни косточковых культуры. Плоды во время хранения загнивают в основном, в марте, апреле и мае. При этом гниение плодов вызывается грибами рода *Penicillium*, *Trichothecium*, *Nectria*, *Fusarium* и *Monilia* [2].

Заражению плодов способствуют механические повреждения кожицы, в том числе травмирование плодов при сортировке, упаковке и т. д. Перезаражение во время транспортировки и хранения возможно при прямом контакте больного плода со здоровым. При наличии на поверхности пораженного плода мицелия или спороношения возбудителя возможность повторного распространения значительно возрастает [4].

В случае широкого распространения болезни, в период вегетации необходимо проводить обработки 2–3 раза в сезон Бордоской жидкостью совместно с фунгицидом Байлетон, это является эффективным. При этом обработки необходимо проводить при появлении первых признаков болезни и в дальнейшем в зависимости погодных условий обработки проводит через 10–20 дней.

Своевременная обрезка пораженных побегов и ветвей, а также своевременная обработка фунгицидами подавляет развитие первичной инфекции; применение своевременных агротехнических мероприятий, обработка почв и междурядий плодовых садов, внесение удобрение и соблюдение нормы полива повышает устойчивость растений к болезням [1, 3, 5].

Основной упор в решении этих проблем уделяется химической защите растений, с одной стороны, этот метод наиболее эффективен и прост в применении, однако он несет много отрицательных аспектов. Во-первых, постоянное применение химического метода в том числе неселективными препаратами приводит к загрязнению окружающей среды, токсическому воздействию на другие живые организмы, включая человека. Кроме этого, длительное применение химических препаратов приводит к приобретенной устойчивости к пестицидам у вредителей, что снижает эффективность их применения. Поэтому, перед специалистами по защите растений основной задачей является оптимизация применения химических средств борьбы с вредными объектами, включая в ассортимент более эффективные препараты с быстрым распадом и максимально специализированными по отношению к вредному объекту.

Методы исследования

Производственное испытание препарата Триада к. к. р. (Пропиканозол 140 г/л + Тебуконазол 140 г/л + Эпоксиконазол 72 г/л) проводили на поле Ташкентская область, Кибрайский район, ф/х Максуда Файз.

В качестве эталона для сравнения с монилиоза черешня был взят Титул Дуо к. к. р. (Пропиканозол + Тебуконазол) в рекомендованной норме расхода — 0,5 л/га.

Испытание препарата, проведение учетов и обработку цифрового материала проводили согласно «Методических указаний ...» Госхимкомиссии РУз (2004). Для определения пораженности плодов использовали шкалу, рекомендованную для учета развития заболеваний на плодово-ягодных культурах.

Биологическую эффективность фунгицида Триада к. к. р. против заболеваний определяли по следующей формуле Аббота:

$$C = (Ab - Ba / Ab) \times 100$$

где: С — биологическая эффективность, %; А — средняя пораженность органов растений (листьев, побегов) в опытном варианте до обработки, балл; а — средняя пораженность соответствующих органов растений в опытном варианте после обработки (по срокам через 15, 30 или 45 дней), балл; В — средняя пораженность органов растений (листьев, побегов и плоды) в контрольном варианте до обработки, балл; b — средняя пораженность соответствующих органов растений в контрольном варианте после обработки (по срокам через 15, 30 или 45 дней), балл.

Обработку проводили с помощью моторизованного ранцевого опрыскивателя, с расчетной нормой расхода рабочей жидкости 1000 л/га путем 2-кратного опрыскивания, первое после цветения 16 мая, второй опрыскивания 1 июня 2022 года.

Схема опыта:

1. Триада к. к. р. — 0,4 л/га
2. Триада к. к. р. — 0,5 л/га
3. Титул Дуо к. к. р. — 0,5 л/га (эталон)
4. Контроль — без обработки

Опыты проводили в утренние часы, с 8 до 10 ч, когда температура воздуха не превышала 26°C и скорость ветра была — 1 м/сек.

Результаты исследования

Перед испытанием препарата Триада к. к. р.. на побегах и молодых плодах был отмечен монилиоз черешни с интенсивностью развития — 43,0–46,0% листьев, 42,0–47,0% поражения побегов, и 39,0–40,0% поражения плодов (Таблица)..

Таблица

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНГИЦИДА ТРИАДА К.К.Р.
 ПРОТИВ МОНИЛИОЗА ЧЕРЕШНИ
 (16.05.-1.06.2022 г., Ташкентская область, Кибрайский район, ф/х Максуда Файз)

Варианты	Норма расхода препарат, л/га	Листья			Побеги			Плоды		
		Поражаемость, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %	Поражаемость, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %	Поражаемость, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %
Триада к. к. р.	0,4	44,0	7,0	89,4	47,0	10,4	83,3	39,0	9,4	82,5
Триада к. к. р.	0,5	46,0	6,4	90,3	46,0	9,2	85,2	40,0	8,1	85,0
Титул Дуо к. к. р.	0,5	43,0	11,6	82,4	42,0	11,8	81,1	40,0	10,4	80,7
Контроль (без обработки)	—	45,0	66,0	—	47,0	62,4	—	42,0	54,0	—

На плодах были отмечены конидиальные спороношения в виде подушечек при среднем балле — 12,0% (0 балл — 62% плодов, 20% — 1 балл, 12% — 2 балл, 6% — 2 балл, 0% — 4 балл).

Окончательный анализ показал, что при обработке фунгицидом Триада к. к. р. в норме расхода 0,4 л/га — на листьях черешни развитие болезни сократилось на 89,4%, анализ на побегах показал сокращение развития болезни на 83,3%, а на плодах на 82,5%.

После обработок фунгицидом Триада к. к. р. против монилиоза черешня в норме расхода 0,5 л/га снижение заболеваемости на листьях составило 90,3%, на побегах 85,2% и на плодах — 85,0%. Аналогичная картина с меньшими значениями наблюдалась и в случае эталона (Титул Дуо к. к. р. — 0,5 л/га). Так, биологическая эффективность равнялась 82,4% на листьях, 81,1% — на побегах, 80,7% — на плодах.

В контрольном варианте наблюдалось постепенное увеличение пораженности растений до конца наблюдений.

Выводы

Биологическая эффективность фунгицида Триада к. к. р. против болезни монилиоза черешня составила в норме расхода 0,4 л/га на листьях 89,4%, на побегах 83,3% и на плодах 82,5%, соответственно.

Биологическая эффективность фунгицида Триада к. к. р. против болезни монилиоза черешня в норме расхода 0,5 л/га на листьях 90,3%, на побегах 85,2% и на плодах 85,0%, соответственно. Фунгицид Триада к. к. р. показал высокую эффективность против монилиоза черешня в нормах расхода 0,5 л/га.

Препаративная форма удобна в применении, при смешивании с водой, быстро образует рабочую смесь, не фитотоксичен.

Список литературы:

1. Запрометов Н. Г. Болезни культурных растений в Средней Азии. Ташкент, 1925. 165 с.
2. Попшой И. С. Микофлора плодовых деревьев СССР. М.: Наука, 1971. 465 с.
3. Пересыпкин В. Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. М.: Агропромиздат, 1989. 479 с.
4. Пидопличко Н. М. Грибы - паразиты культурных растений. Определитель. Т. 2. Грибы несовершенные. Киев: Наукова Думка, 1977. 300 с.
5. Сагдуллаева М. Ш., Киргизбаева Х. М., Рамазанова С. С., Гулямова М., Файзиева Ф. Х. Флора грибов Узбекистана. Т. 6. Гифальные грибы (Dematiaceae). Ташкент: Фан, 1990. 132 с.
6. Хасанов Б. А., Очилов Р. О., Бойжигитов Ф. М. Монилиозы плодовых деревьев. Ташкент: Niso Poligraf, 2019. 167 с.

References:

1. Zaprometov, N. G. (1925). Bolezni kul'turnykh rastenii v Srednei Azii. Tashkent. (in Russian).
2. Popushoi, I. S. (1971). Mikoflora plodovoykh derev'ev SSSR. Moscow. (in Russian).
3. Peresypkin, V. F. (1989). Sel'skokhozyaistvennaya fitopatologiya. Moscow. (in Russian).
4. Pidoplichko, N. M. (1977). Griby – parazity kul'turnykh rastenii. Opredelitel'. T. 2. Griby nesovershennyye. Kiev. (in Russian).

5. Sagdullaeva, M. Sh., Kirgizbaeva, Kh. M., Ramazanova, S. S., Gulyamova, M., & Faizieva, F. Kh. (1990). Flora gribov Uzbekistana. T. 6. Gifal'nye griby (Dematiaceae). Tashkent. (in Russian).
6. Khasanov, B. A., Ochilov, R. O., & Boizhigitov, F. M. (2019). Moniliozy plodovykh derev'ev. Tashkent. (in Uzbek).

*Работа поступила
в редакцию 03.02.2023 г.*

*Принята к публикации
15.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Рахимов У. Х., Аликулов А. А., Рахматходжаев Ш. Т. Монилиоз черешни и меры борьбы // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 115-119. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/14>

Cite as (APA):

Rakhimov, U., Alikulov, A., & Rakhmathojaev, Sh. (2023). Cherry Moniliosis and Control Measures. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 115-119. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/14>

УДК 636.22/28.034.087.72
AGRIS L02

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/15

ВЛИЯНИЕ БОЯРЫШНИКА КАК КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА НАДОЙ И КАЧЕСТВО КОРОВЬЕГО МОЛОКА

©*Аббасова Т. Ю.*, канд. биол. наук, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Баку, Азербайджан, *abbasov2020@mail.ru*

©*Дашдамиров К. Ш.*, канд. биол. наук, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Баку, Азербайджан

EFFECT OF HAWTHORN AS A FEED ADDITIVE ON MILK YIELD AND QUALITY OF COW'S MILK

©*Abbasova T.*, Ph.D., Azerbaijan State Agricultural University,
Baku, Azerbaijan, *abbasov2020@mail.ru*

©*Dashdamirov K.*, Ph.D., Azerbaijan State Agricultural University,
Baku, Azerbaijan, *kamandar.dashdamirov@mail.ru*

Аннотация. В ходе исследования плоды кавказского боярышника (*Crataegus caucasica* К. Koch) добавляли в корма молочного скота голштино-фризской и кавказской бурой (в том числе 5 голов) пород в качестве кормовой добавки, где кормление проводилось за период в один месяц (20.03.2022-20.04.2022) и наблюдалось увеличение количества и качества молока каждые 10 дней. Так, в отличие от обычного кормления, при кормлении плодами боярышника зафиксировано заметное увеличение удельного веса молока, жира и лактозы в сухом веществе, а также количества макро- и микроэлементов. Также было определено, что прирост молока составил около 12,5%.

Abstract. In the course of the study, the fruits of the Caucasian hawthorn (*Crataegus caucasica* К. Koch) were added to the feed of the Holstein Friesian and Caucasian Brown (including 5 heads) dairy cattle as a feed additive, where feeding was carried out over a period of one month (20.03.2022-20.04.2022) and there was an increase in the quantity and quality of milk every 10 days. So, in contrast to conventional feeding, when feeding with hawthorn fruits, a noticeable increase in the specific gravity of milk, fat and lactose in dry matter, as well as the amount of macro- and trace elements, was recorded. It was also determined that the increase in milk was about 12.5%.

Ключевые слова: породы крупного рогатого скота, лактоза, питательные вещества, боярышник, надой молока, кормовые добавки.

Keywords: cattle breeds, lactose, nutrients, *Crataegus*, milk yield, feed additives.

Как в мире, так и в Азербайджане, молоко как продукт животноводства играет важную роль в удовлетворении потребности населения в продуктах питания. Итак, роль молока незаменима для развития малышей. В первый месяц лактации содержание молока богато аминокислотами, белками, лактозой, витаминами и макро- и микроэлементами [3, 4].

При кормлении пяти голов коров в качестве кормовой добавки сильными кормами (боярышник, амарант, сорго, рапс и др.) происходят существенные изменения количества и качества молока. Различные питательные вещества в крови (белки, моносахариды,

полипептиды, аминокислоты и др.) доставляются к молочным железам, часть их подвергается трансформации и используется в производстве молока. Известно, что для получения 1 литра молока через вымя коровы должно пройти 400–500 литров крови. Несмотря на то, что основным материалом для синтеза молока считается кровь, молоко резко отличается от крови своим химическим составом и концентрацией в нем различных веществ. Так, в молоке содержится в 60–90 раз больше сахара, в 9 раз больше жира, в 13 раз больше кальция, в 7 раз больше К, Р, чем в крови [2].

При этом количество белков в молоке в 2 раза меньше, чем в крови, а натрия в 7 раз меньше. В крови нет казеина и лактозы, которые содержатся в молоке. Доказано, что белки молока синтезируются из аминокислот, полипептидов и других белков сыворотки крови. Молочный сахар синтезируется из нейтральных жиров плазмы крови, образующихся из жиров, углеводов и низкомолекулярных жирных кислот, содержащихся в кормах, принимаемых животными. Процесс лактации осуществляется под влиянием гормонов пролактина, окситоцина и других желез внутренней секреции и при участии центральной нервной системы [5, 7].

При использовании плодов боярышника (*Crataegus pentagyna* Waldst. & Kit. ex Willd., *Crataegus caucasica* K. Koch) в качестве кормовой добавки из крепких кормов происходит обогащение состава крови и определяется заметное повышение качества и количества молока (Рисунок 1, 2). Биохимические превращения, происходящие в молочных железах, регулируются нервной системой при участии желез внутренней секреции. Компоненты сильнодействующих кормов (боярышник, амарант, рапс и др.) стимулируют этот процесс [2, 10].



Рисунок 1. *Crataegus pentagyna* Waldst. & Kit. ex Willd.



Рисунок 2. *Crataegus caucasica* K. Koch

Изучение биоэкологической и биохимической характеристики видов боярышника, распространенных на севере Малого Кавказа, определение качественного состава и количественного содержания биологически активных веществ, антоцианов, флавоноидов, каротиноидов, катехинов, органических кислот и др. в различных органах вида рода, приобретение отдельных веществ и их идентификация, изучение закономерностей накопления биологически активных веществ в зависимости от биоэкологических особенностей вида, стадий онтогенеза, места произрастания, условий, времени суток,

возможностей использования этих веществ в медицинской практике, определение оптимальных условий хранения растительного сырья, выделение биологически активных веществ и разработка высокопродуктивной и малозатратной технологии производства пищевых добавок подробно исследована уже в апробированной научной работы автора [1, 6, 8, 9].

Материалы и методы

Исследования проводились в НИИ сельского хозяйства и животноводства на 2 породах молочных коров (голштино-фризская и кавказская бурая).

В ходе испытаний плоды боярышника подсушивали в сушильном шкафу для микротеста МКФ-07, измельчали в супермиксере СМ-108.

К кормам животным добавляли грубые корма, 20% от нормы добавляли к суточному корму и давали дойным коровам голштино-фризской породы и породы кавказская бурая. 0,3 кг гречневой крупы + 0,1 кг молотых плодов боярышника, 2,5 кг ячменя + 0,5 кг молотых плодов боярышника, 0,5 кг гречневой крупы + 0,2 кг молотых плодов боярышника, 2 кг пшеницы + 0,3 кг молотых плодов боярышника, 1 кг кукурузы + 0,2 кг молотых плодов боярышника, 1 кг DDGS пшеницы (барды) + 0,1 кг молотых плодов боярышника в качестве подкормки.

В качестве кормовой добавки при каждой норме кормления использовали в общей сложности 3 кг измельченных плодов боярышника (по 1,5 кг каждого вида). Подкормку проводили в течение одного месяца (20.03.—20.04.2022). В этот период каждые 10 дней регистрировали прирост молока, проводили биохимические анализы молока и получали среднее значение.

Удельный вес молока измеряли на приборе пикнометр, сухое вещество — на приборе KERN DBS, жир — на приборе Fat Extractor E-500, общий белок — на приборе Kjel Flex K-360, углеводы — на приборе АНКОН-200, кальций и фосфор — на приборе. Устройство ИСП-АЭС.

Анализ и обсуждение результатов исследования

В ходе исследования (в обоих районах) пять коров содержались в особых условиях в течение одного месяца при обычном и дополнительном кормлении, результаты биохимического анализа которых приведены в Таблице.

Таблица

РЕЗУЛЬТАТЫ БИОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА МОЛОКА, % (M±m)

<i>Корм</i>	<i>Обычный корм</i>	<i>Корма с кормовыми добавками</i>
Удельный вес молока	28,4 ± 0,5	31,3 ± 0,5
Сухое вещество	11,6 ± 0,31	12,6 ± 0,28
Масло	3,76 ± 0,44	4,23 ± 0,25
Белок	3,80 ± 0,25	4,10 ± 0,20
Лактоза	4,70 ± 0,37	5,81 ± 1,25
<i>Макроэлементы мг % (M±m)</i>		
Кальций (Ca)	112,5 ± 1,02	124,6 ± 1,04
Фосфор (P)	87,3 ± 0,21	89,8 ± 0,93
Натрий (Na)	45,3 ± 0,41	49,2 ± 0,38
Калий (K)	127,5 ± 1,12	138,3 ± 1,43
Магний (Mg)	14,1 ± 0,32	21,6 ± 0,31

Корм	Обычный корм	Корма с кормовыми добавками
Микроэлементы мг % ($M \pm m$)		
Медь (Cu)	0,23 ± 0,04	0,28 ± 0,051
Марганец (Mn)	0,35 ± 0,05	0,38 ± 0,055
Цинк (Zn)	0,51 ± 0,11	0,58 ± 0,13
Железо (Fe)	0,35 ± 0,08	0,39 ± 0,078

Как следует из Таблицы, компоненты в молоке распределены на разных уровнях. Так, по сравнению с обычными условиями кормления, при кормлении кормовыми добавками удельный вес молока увеличился на 10,2%, сухого вещества на 8,6%, жира на 11,2%, белка на 7,9%, лактозы на 23,6%.

При исследовании такое увеличение жирности молока животных вызывает увеличение в нем содержания витаминов А, D, а также насыщенных жирных кислот, кислотного числа, а также вызывает увеличение вязкости и удельного веса жира.

При воздушной сушке молока (в интервале 1000–105°C) в результате анализа установлено, что увеличение сухого вещества на 8,6% при скормливании с кормовыми добавками стимулирует повышение качественных показателей молока.

Белки молока богаты незаменимыми аминокислотами (метуин, фенилаланин, валин, триптофан, лейцин). Другими словами, молоко является биологическим, ценным продуктом в питании ребенка, особенно повышение содержания белка до 8% в молоке племенных животных в результате скормливания корма является очень положительным результатом. Это увеличение белков включает альбумины, глобулины, протамины, трансферрины и т. д. означает рост.

Лактоза — это молочный сахар, дисахарид, состоящий из галактозы и глюкозы. Лактоза в основном содержится в молоке. Повышение лактозы на 23,6% при кормлении с кормовой добавкой по сравнению с обычным кормлением оказывает ценное влияние на качество молока. Лактоза в молоке имеет исключительное значение в питании новорожденных людей и животных. Когда лактоза гидролизуется в организме (особенно у младенцев), она снабжает клетку глюкозой и галактозой.

Макронутриенты играют важную роль в обмене веществ. Таким образом, Са и Р являются макроэлементами, имеющими исключительное значение для развития костей и нервной ткани. Na и К играют важную роль в регуляции биохимических реакций, синтеза, водного обмена и осмотического давления в клетке. По сравнению с обычным кормлением увеличение Са — 10,2%, Р — 2,29%, Na — 8,8%, К — 9,5% и Mg — 6,6% при кормлении кормовыми добавками способствует питанию животных, развитию костной и нервной тканей., положительно влияет на обогащение состава крови, свертываемость крови, ускорение синтеза липидов и АТФ.

Хотя микроэлементы распределяются в небольших количествах, особую роль они играют в обмене веществ, т. е. в кроветворении, в повышении активности гормонов и ферментов. Как видно из таблицы, при скормливании кормовых добавок по сравнению с обычным кормлением наблюдалось увеличение содержания Cu, Mn, Zn и Fe в молоке на 1,5–2,0%.

Заключение

Из наших исследований можно сделать вывод, что плоды боярышника – это растение, богатое белками, углеводами, жирами, макро- и микроэлементами. Введение этого плода (листового и цветкового) в корм животным в качестве кормовой добавки привело к

увеличению содержания белка, лактозы, жира, сухого вещества, кальция и фосфора в молоке, а также количественного показателя молока. Этот рост является одним из важных факторов в питании человека.

Использование кормовых растений в качестве кормовой добавки следует развивать в хозяйстве, чтобы можно было добиться высоких качественных и количественных показателей молока.

Список литературы:

1. Аббасова Т. Ю. Биохимические особенности видов боярышника (*Crataegus* L.), распространенных на севере Малого Кавказа: автореф. дисс. ... канд. наук. Гянджа, 2016.
2. Аббасова Т. Ю., Дашдамиров К. Ш. Влияние кормовой добавки на аминокислотные и белковые реакции крови племенных животных // *Nature and Science*. 2022. Т. 4. №3. С. 5-9.
3. Аббасова Т. Ю., Дашдамиров К. Ш., Амиров С. А. Динамика изменения аминокислот в крови пород животных за разные месяцы // *Научные труды АГАУ*. 2021. №3. С. 40-42.
4. Дашдамиров К. Ш. О., Амиров Ш. А. О., Аббасова Т. Ю. К., Керимова Т. К. К. Исследование белок и его фракционный состав в молоке гибридных животных в течение лактации // *Актуальные научные исследования в современном мире*. 2021. № 9-5 (77). С.72-75.
5. Юсифов Н. М., Дашдемиров К. Ш., Кулиева Н. А. Возделывание амаранта как кормовой культуры в Азербайджане // *Научные обеспечение развития АПК в условиях реформирования*. Научные труды Санкт-Петербургского государственного университета. 2011.
6. Аббасова Т. Ю., Керимова Т. Г. Получение биологически активных концентратов и разработка технологии исследования сортов боярышника и его плодов // *Химия, физика, биология, математика: теоретические и прикладные исследования: Материалы XXXIII международной научно-практической конференции*. М., 2020. №2(23). С. 21-25.
7. Горбатова К. К., Кононенко И. Е. Биохимия молока и молочных продуктов. М.: Легкая промышленность, 2010. 152 с.
8. Edwards J. E., Brown P. N., Talent N., Dickinson T. A., Shipley P. R. A review of the chemistry of the genus *Crataegus* // *Phytochemistry*. 2012. V. 79. P. 5-26. <https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2012.04.006>
9. Tassell M. C., Kingston R., Gilroy D., Lehane M., Furey A. Hawthorn (*Crataegus* spp.) in the treatment of cardiovascular disease // *Pharmacognosy reviews*. 2010. V. 4. №7. P. 32. <https://doi.org/10.4103%2F0973-7847.65324>
10. Li T., Zhu J., Guo L., Shi X., Liu Y., Yang X. Differential effects of polyphenols-enriched extracts from hawthorn fruit peels and fleshs on cell cycle and apoptosis in human MCF-7 breast carcinoma cells // *Food chemistry*. 2013. V. 141. №2. P. 1008-1018. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.04.050>

References:

1. Abbasova, T. Yu. (2016). Biokhimicheskie osobennosti vidov boyaryshnika (*Crataegus* L.), rasprostranennykh na severe Malogo Kavkaza: avtoref. diss. ... kand. nauk. Gyandzha. (in Azerbaijani).
2. Abbasova, T. Yu., & Dashdamirov, K. Sh. (2022). Vliyanie kormovoi dobavki na aminokislotnye i belkovye reaktzii krovi plemennykh zhivotnykh. *Nature and Science*, 4(3), 5-9. (in Azerbaijani).

3. Abbasova, T. Yu., Dashdamirov, K. Sh., & Amirov, S. A. (2021). Dinamika izmeneniya aminokislot v krovi porod zhivotnykh za raznye mesyatsy. *Nauchnye trudy AGAU*, (3), 40-42. (in Azerbaijani).
4. Dashdamirov, K. Sh. O., Amirov, Sh. A. O., Abbasova, T. Yu. K., & Kerimova, T. K. K. (2021). Issledovanie belok i ego fraktsionnyi sostav v maloke gibridnykh zhivotnykh v techenie laktatsii. *Aktual'nye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire*, (9-5 (77)), 72-75. (in Russian).
5. Yusifov, N. M., Dashdemirov, K. Sh., & Kulieva, N. A. (2011). Vozdelyvanie amaranta kak kormovoi kul'tury v Azerbaidzhane. *Nauchnye obespechenie razvitiya APK v usloviyakh reformirovaniya. Nauchnye trudy Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta*. (in Russian).
6. Abbasova, T. Yu., & Kerimova, T. G. (2020). Poluchenie biologicheskii aktivnykh kontsentratorov i razrabotka tekhnologii issledovaniya sortov boyaryshnika i ego plodov. In *Khimiya, fizika, biologiya, matematika: teoreticheskie i prikladnye issledovaniya: Materialy KhKhXIII mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, (2(23)), 21-25. (in Russian).
7. Gorbatova, K. K., & Kononenko, I. E. (2010). Biokhimiya moloka i molochnykh produktov. Moscow. (in Russian).
8. Edwards, J. E., Brown, P. N., Talent, N., Dickinson, T. A., & Shipley, P. R. (2012). A review of the chemistry of the genus *Crataegus*. *Phytochemistry*, 79, 5-26. <https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2012.04.006>
9. Tassell, M. C., Kingston, R., Gilroy, D., Lehane, M., & Furey, A. (2010). Hawthorn (*Crataegus* spp.) in the treatment of cardiovascular disease. *Pharmacognosy reviews*, 4(7), 32. <https://doi.org/10.4103%2F0973-7847.65324>
10. Li, T., Zhu, J., Guo, L., Shi, X., Liu, Y., & Yang, X. (2013). Differential effects of polyphenols-enriched extracts from hawthorn fruit peels and fleshs on cell cycle and apoptosis in human MCF-7 breast carcinoma cells. *Food chemistry*, 141(2), 1008-1018. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.04.050>

Работа поступила
в редакцию 17.02.2023 г.

Принята к публикации
26.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Аббасова Т. Ю., Дашдамиров К. Ш. Влияние боярышника как кормовой добавки на надой и качество коровьего молока // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 120-125. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/15>

Cite as (APA):

Abbasova, T., & Dashdamirov, K. (2023). Effect of Hawthorn as a Feed Additive on Milk Yield and Quality of Cow's Milk. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 120-125. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/15>

УДК 619:576.89; 619:616.995.1
AGRIS L73

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/16>

ИЗУЧЕНИЕ ГЕЛЬМИНТОЗОВ В ОВЦЕВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ ШЕКИ-ЗАКАТАЛЬСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА

©Гасаналиев Н. Г., Научно-исследовательский ветеринарный институт Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, nagihasanli@gmail.com

STUDY OF HELMINTHOSES IN SHEEP FARMS OF SHEKI-ZAKATALA ECONOMIC REGION

©Hasanaliyev N., Veterinary Scientific Research Institute of Azerbaijan,
Baku, Azerbaijan, nagihasanli@gmail.com

Аннотация. На данный момент изучение гельминтов, поражающих поголовье животноводческих ферм, является одним из актуальных вопросов. Основной целью этого исследования являлось определение распространенности гельминтозов в индивидуальных овцеводческих хозяйствах в административных районах, входящих в Шеки-Закатальский экономический район Азербайджанской Республики. Полученные результаты наглядно показывают эпизоотический статус мониезиоза, диктиокаулеза, фасциолиоза и дикроцеллеза среди гельминтозов мелкорогатого скота в зависимости от возрастных групп, ландшафтов, сезонов, экстенсивности (ЭИ) и интенсивности инвазии. В результате исследования эпизоотического состояния региона были проанализированы 3194 головы. Кроме этого, было проведено 403 патологоанатомических исследования. Итого, всего была исследована 3591 голова овец и на основе этих результатов проведен анализ эпизоотической ситуации.

Abstract. At the moment, the study of helminths that affect livestock farms is one of the topical issues. The main purpose of this study was to determine the prevalence of helminthiasis in individual sheep farms in the areas surrounding the Sheki-Zakatala Economic Region of the Republic of Azerbaijan. The obtained results clearly show the epizootic status of moniesiosis, dictyocaulosis, fascioliosis and dicrocellosis among helminthiasis of small cattle in the region, depending on age groups, landscapes, seasons, extensiveness (EI) and invasion intensity. As a result of the study of the epizootic state of the region, 3194 heads were analyzed. In addition, 403 post-mortem examinations were carried out. So, a total of 3591 sheep heads were studied and, on the basis of these results, an analysis of the epizootic situation in this region was carried out.

Ключевые слова: гельминтозы, нематодозы, трематодозы, цестодозы.

Keywords: helminthoses, nematode infections, trematode infections, cestode infections.

Среди сельскохозяйственных животных во всех природно-климатических зонах республики широко распространены гельминтозы, вызываемые диктиокаулезом и сосунками, фасциолез, дикроцелиоз, паранфистомоз [2, 3].

Один из основных факторов, необходимого для здорового содержания мелкого рогатого скота, содержащихся в фермерских овцеводческих хозяйствах Шеки-Закатальского экономического района является искоренение инвазивных болезней [1]. Развитие сельского

хозяйства, а также животноводства, которое является одной из ведущих отраслей в республике, всегда находится в центре внимания государства. В этом направлении ведется последовательная работа, улучшение состава пород животных, своевременное выявление болезней, профилактика заболеваний, профилактические мероприятия среди животных приводят к повышению продуктивности, защите животных от инфекционных и инвазионных болезней. Поэтому, проведение копрологических и патологоанатомических исследований наряду с другими обследованиями в хозяйствах считается одним из важнейших вопросов защиты от инвазионных и инфекционных болезней в будущем [4–6].

Исследования проведены в районах: Белоканском, Закатальском, Кахинском, Шекинском, Огузском и Габалинском.

Материал и методы

В Шеки-Загатальском экономическом районе в разные сезоны года собрано около 3194 образцов кала, патологические материалы (внутренние органы и отдельные части кишечника) от вынужденно резанных животных. Эти животные содержались в горных, предгорных и равнинных районах: Белоканском, Закатальском, Кахинском, Шекинском, Огузском и Габалинском (Таблица).

Таблица

ДАННЫЕ ПРОБ В РАЙОНАХ ИССЛЕДОВАНИЯ

Название районов	Количество образцов кала	Trematoda (<i>Fasciola hepatica</i> , <i>F. gigantica</i> , <i>Dicrocoelium dendriticum</i>)		Cestoda (<i>Moniezia expansa</i> , <i>M. benedeni</i>)		Nematoda (<i>Haemonchus</i> , <i>Trichocephalus</i> , <i>Protostrongylus</i> , <i>Dictyocaulus filaria</i>)	
		Количество зараженных	ЕИ %	Количество зараженных	ЕИ %	Количество зараженных	ЕИ %
Белоканский	471	165,83	35,21	185,71	39,43	119,30	25,35
Кахинский	389	144,20	37,07	104,87	26,96	139,88	35,95
Габалинский	270	81,0	30,0	108,00	40,00	81,00	30,00
Шекинский	621	209	33,88	256,59	41,32	153,94	24,79
Закатальский	740	390,27	52,74	170,71	23,07	178,85	24,17
Огузский	703	316	44,97	187,49	25,39	208,22	29,62
Общее количество	3194	1481,2	—	1101,62	—	953,61	—

Было установлено, что самый высокий уровень зараженности трематодами составило 52,74% в Закатальском районе, цестодами — 41,32% в Шекинском районе и 35,71% цестод и нематодами в Закатальском районе.

Результаты и анализ

Во время исследования проб кала, взятых весной в горных, предгорных и равнинных районах Белоканского района, было обнаружено 35,21% яиц трематод, 39,43% яиц цестод и 25,35% яиц нематод. В Закатальском районе осенью в горных, предгорных и равнинных окрестностях было обнаружено 52,74% трематод, 23,07% цестод и 24,17% нематод.

При микропировании 740 проб кал (Закаталы), регистрировали желудочно-кишечных стронгилятов, нематодирусов, яиц трихоцефалий с интенсивностью 10–16 копий, яиц трематод и цестод с интенсивностью 1–5 копий. В желудочно-кишечном тракте овец до 1 года интенсивность составила: 14–18 стронгилят, трихоцефалий 3–4, монезия 4–7,

парафистом 5–7, дикроцел 6–9. Овцы старше 1 года: нематоды тракта в виде смешанных инвазий 7–16, трематоды 4–9, яйца цестод 6–8 (Рисунок).

В Кахинском районе весной в горных, предгорных и равнинных районах зарегистрировано 37,07% трематод, 26,96% цестод и 35,15% нематод. При исследовании образцов кал овец в возрасте до 1 года ЕИ было 10–14 копий, *Moniezia benedeni* 4–6, *Trichocephalus ovis* 3–4, *Paramphistomum cervi* 2–3, *Dicrocoelium lanceatum* 4–5. У овец старше 1 года под интенсивностью 1 микроскопа наблюдали желудочно-кишечные нематоды 7–18, трематоды 2–4, яйца цестод 1–2.

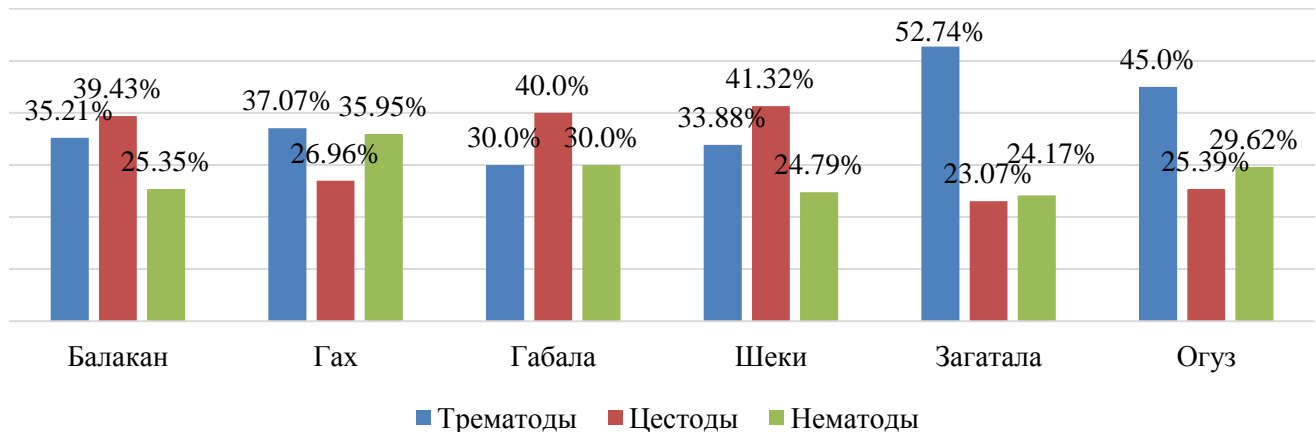


Рисунок. Показатели гельминтозов в разных районах

Весной в горных, предгорных и равнинных районах Шекинского района было зарегистрировано 33,88% трематод, 41,32% цестод, 24,74% нематод. Интенсивное заражение цестодами и нематодами было 36%. При обследовании овец (23) в тонком кишечнике обнаружили следующих гельминтов: стронгиляты 18–19, парафистомы 3–5, дикроцелы 1–3 копии, цестоды с интенсивностью 1–4 экземпляра.

В Огузском районе летом в горных, предгорных и равнинных районах было выявлено 45% случаев заражения трематодами, 25,39% цестодами, 29,62% нематодами, наибольшая распространенность наблюдалась у трематод — 45%.

При обследовании, овец (16) в возрасте до 1 года обнаружили стронгилят — 11–16, трихоцефалии — 3–6, *M. benedeni* — 3–5, парафистомы — 4–9, дикроцел — 11–17, диктиокаули — 5–7, а у овец старше 1 года смешанные желудочно-кишечные нематоды с интенсивностью яйца цестод 1–2 копии 6–17, трематоды — 7–17.

В Габалинском районе осенью в горных, предгорных и равнинных районах обнаружено 30% трематод, 40% цестод и 30% нематод. Было исследованы образцы кал у 4 овец, привезенных с пастбища на убой. При обследовании выявлены стронгиллы желудочно-кишечного тракта, нематоды — 8–10, трихоцефалии — 1–3, стронгилата — 9–11, парафистомы — 4–6, дикроцеле — 1–3, диктиокаули — 4–8 а в тонком кишечнике овец — 1–3 экземпляра, интенсивность цестод не обнаружены.

Основываясь на многолетних исследованиях гельминтологической ситуации в животноводстве, можно сделать ряд практических предложений, учитывая роль переносчиков гельминтозов в регионе, для профилактики и анализа эффективности препаратов. При анализе результатов обследований гельминтозов на этих территориях было установлена высокая интенсивность и обширность. Учитывая это, мы разработали лечебно-профилактическую схему с применением новых противоглистных препаратов против этих гельминтозов.

В настоящее время планируется препарата испытать на животных в крупных хозяйствах. Для оздоровления больных хозяйств необходимо организовать своевременные мероприятия, периодические осмотры животных и копрологические исследования. Лечение и профилактика должны проводиться одновременно, включая животных отдельных владельцев на этой ферме и полностью охватывая всех чувствительных сельскохозяйственных животных.

Список литературы:

1. Азизова А. А. Трематоды овец Ширванского района и их биоэкологические особенности // Научные труды Института микробиологии НАНА. 2016. Т. 14. №1. С. 145-150.
2. Абуладзе К. И. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1982.
3. Белиев С. М, Атаев А. М., Газимагомедов М. Г. Распространение гельминтов и гельминтозов овец в Прикаспийском регионе // Проблемы развития АПК региона. 2012. №2 (10). С. 90-94.
4. Якубовский М. Б. Справочник по паразитологии. Минск: Наша идея. 2014, 348 с.
5. Якубовский М. Б. Паразитарные зоонозы. Минск, 2012.
6. Панасюк Д. И., Шильников В. И. Диктиокаулезы и пути их ликвидации. М.: Колос, 1966. 192 с.

References:

1. Azizova, A. A. (2016). Trematody ovets Shirvanskogo raiona i ikh bioekologicheskie osobennosti. *Nauchnye trudy Instituta mikrobiologii NANA*, 14(1), 145-150. (in Russian).
2. Abuladze, K. I. (1982). Parazitologiya i invazionnye bolezni sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh. Moscow. (in Russian).
3. Believ, S. M, Ataev, A. M., & Gazimagomedov, M. G. (2012). Rasprostranenie gel'mintov i gel'mintozov ovets v Prikaspiiskom regione. *Problemy razvitiya APK regiona*, (2 (10)), 90-94. (in Russian).
4. Yakubovskii, M. B. (2014). Spravochnik po parazitologii. Minsk. (in Russian).
5. Yakubovskii, M. B. (2012). Parazitarnye zoonozy. Minsk. (in Russian).
6. Panasyuk, D. I., & Shil'nikov, V. I. (1966). Diktiokaulezy i puti ikh likvidatsii. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 12.02.2023 г.*

*Принята к публикации
20.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Гасаналиев Н. Г. Изучение гельминтозов в овцеводческих хозяйствах Шеки-Закатальского экономического района // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 126-129. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/16>

Cite as (APA):

Hasanaliyev, N. (2023). Study of Helminthoses in Sheep Farms of Sheki-Zakatala Economic Region. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 126-129. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/16>

УДК 619:576.89; 619:616.995.1
AGRIS L73

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/17

ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГЛАВНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ОВЕЦ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ ПРЕДГОРЬЯХ МАЛОГО КАВКАЗА

©Фаталиев Г. Г., д-р биол. наук, Институт зоологии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, qarafataliyev@bk.ru

©Гасанли Н. А., Институт зоологии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, hesenli-nermin89@mail.ru

©Асланова Э. К., Институт зоологии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, elnuraaslanova@mail.ru

LANDSCAPE AND ECOLOGICAL FEATURES OF THE DISTRIBUTION OF THE MAIN PATHOGENS OF HELMINTHOSES OF SHEEP IN THE NORTH-EASTERN FOOTHILLS OF THE LESSER CAUCASUS

©Fataliyev G., Dr. habil., Institute of Zoology of the Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, qarafataliyev@bk.ru

©Hasanli N., Institute of Zoology of the Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, hesenli-nermin89@mail.ru

©Aslanova E., Institute of Zoology of the Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, elnuraaslanova@mail.ru

Аннотация. В течение 2017–2022 гг. в северо-восточных предгорьях Малого Кавказа методом полного гельминтологического вскрытия было исследовано всего 224 головы овец, из них 84 головы в равнинной зоне, 78 голов в предгорной зоне и 62 головы в горной зоне. В результате исследований у них было обнаружено 28 видов гельминтов, в том числе 4 вида трематод, 6 видов цестод и 18 видов нематод. Все обнаруженные виды были проанализированы как по степени экстенсивности и интенсивности инвазии, так и по их распространению ландшафтно-экологическим зонам.

Abstract. During 2017-2020, a total of 224 sheep heads were examined in the north-eastern regions of the Lesser Caucasus by a complete helminthological autopsy, including 84 heads in the plain zone, 78 heads in the foothill zone and 62 heads in the mountainous zone. As a result of the study, 28 species of helminths were found in them, including 4 species of trematode, 6 species of cestode and 18 species of nematode. All identified species were analyzed both by the extent and intensity of invasion, and by their prevalence in landscape-ecological zones.

Ключевые слова: овцы, гельминты, ландшафты.

Keywords: sheep, helminths, landscape.

Введение

В Азербайджане за последние 30–50 лет, не учитывая некоторые незначительные исключения, гельминты мелкого рогатого скота остались неизученными. За эти годы возбудители гельминтозов нанесли серьезный экономический ущерб хозяйствам. В настоящее время необходимо создание здоровых животноводческих ферм, чтобы

удовлетворить потребность населения в обильных и экологически чистых продуктах сельскохозяйственного животноводства (мясо, молоко, масло и др.), а потребность промышленности в качественном сырье. По этой причине на северо-восточных предгорьях Малого Кавказа было создано большое количество животноводческих, птицеводческих, рыболовных и других хозяйств. Животноводство, особенно овцеводство, является одной из важнейших отраслей сельского хозяйства. Выявление ряда основных возбудителей гельминтозов, которые наносят серьезный вред здоровью и продуктивности овец, является одной из важных задач сегодняшнего дня.

Многолетний опыт показывает, что многие возбудители инфекционных и инвазионных заболеваний наносят большой экономический ущерб сельскохозяйственным животным. Только при интенсивном заражении возбудителями гельминтозов снижается продуктивность по всем показателям, ежегодно забиваются и уничтожаются тысячи тонн мяса и мясопродуктов, увеличивается бесплодие или гибель животных. При смешанных инвазиях среди молодняков возникают кишечная непроходимость, массовая гибель.

Учитывая это, одним из основных вопросов, стоящих перед наукой, является выявление хозяйств в исследуемых районах, где распространяются возбудители гельминтозов, разработка и применение профилактических мер борьбы с ними на научной основе, особенно в природных и местных очагах, где были обнаружены эти гельминтозы.

Несмотря на широкое распространение возбудителей гельминтоза среди овец в Азербайджане, их возбудители гельминтоза, если не учитывать некоторые незначительные исключения, до наших дней не изучены. А проведенные исследования носили фаунистический характер, охватывая ту или иную зону [1–4, 7–9].

Материал и методы исследования

С целью изучения основных возбудителей гельминтозов овец северо-восточных предгорий Малого Кавказа в течение 2017–2022 гг. в ландшафтно-экологических зонах различного характера (равнинный, предгорный, горный) методом полного гельминтологического вскрытия К. И. Скрябина были исследованы 224 голов овец.

Из собранных гельминтологических материалов трематоды и цестоды фиксировались в 70° спиртовом растворе, а нематоды — в растворе Барбагалла. Для видового определения, обнаруженные гельминты осветлялись молочной кислотой.

С целью определения степени распространения основных возбудителей гельминтозов были точно рассчитаны интенсивность и экстенсивность инвазии, а полученные результаты были проанализированы статистически.

При экологическом анализе собранных гельминтологических материалов особое внимание уделялось интенсивности (ИИ) и экстенсивности (ЭИ) инвазии. Видовой состав гельминтов определяется по соответствующим пособиям определителя гельминтов [6].

Временные и постоянные препараты, разработанные при видовом определении гельминтов, проводились на основе общих методик, используемых в гельминтологических исследованиях [5].

При определении видового состава гельминтов использовались микроскопы МБИ-3, МБИ-6 и Olympus.

Результаты и обсуждение

В результате исследования 224 голов овец выявлено 28 видов гельминтов. Состав гельминтофауны состоит из 4 видов трематод, 6 видов цестод (из них 4 вида на личиночной стадии и 2 вида на взрослой) и 18 видов нематод (Таблица 1).

Таблица 1

ГЕЛЬМИНТОФАУНА ОВЕЦ СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ ПРЕДГОРИЙ МАЛОГО КАВКАЗА

Виды гельминтов	Исследовано	Заражены	Экстенсивность инвазии	Интенсивность инвазии
<i>Трематоды</i>				
<i>Fasciola hepatica</i> L., 1758	224	91	40,6	17-62
<i>F. gigantica</i> Cobbold, 1856	224	59	26,3	12-23
<i>Dicrocoelium lanceatum</i> Stiles & Hassall, 1898	224	128	57,1	13-37
<i>Paramphistomum cervi</i> (Zeder, 1790) Fiscoeder, 1901	224	27	12,0	17-63
<i>Цестоды</i>				
<i>Moniezia expansa</i> (Rudolphi, 1805)	224	53	23,6	2-7
<i>M. benedeni</i> (Moniez, 1879)	224	37	16,5	1-4
<i>Taenia tenuicollis</i> Rudolphi, 1819 = <i>Taenia hydatigena</i> Pallas, 1766	224	37	16,5	3-28
<i>Cysticercus ovis</i> Cobbold, 1869 = <i>Taenia ovis</i> (Cobbold, 1869)	224	10	4,5	5-8
<i>Coenurus cerebralis</i> (Batsch, 1786) = <i>Taenia multiceps</i> Leske, 1780	224	16	7,1	1-2
<i>Echinococcus granulosus</i> (Batsch, 1786)	224	112	50,0	5-17
<i>Нематоды</i>				
<i>Chabertia ovina</i> Railliet et Henry, 1909	224	85	38,0	5-28
<i>Bunostomum trigonocephalum</i> (Rudolphi, 1808)	224	69	30,8	12-44
<i>Trichostrongylus axei</i> (Cobbold, 1879)	224	187	83,4	12-53
<i>T. colubriformis</i> (Giles, 1892)	224	160	71,4	18-53
<i>Ostertagia ostertagi</i> (Stiles, 1892)	224	96	42,8	11-35
<i>O. circumcincta</i> (Stadelmann, 1894)	224	149	66,5	14-35
<i>O. occidentalis</i> Ransom, 1907	224	59	26,3	3-8
<i>Marshallagia marshalli</i> (Ransom, 1907)	224	37	16,5	5-19
<i>Haemonchus contortus</i> (Rudolphi, 1803)	224	96	42,8	22-77
<i>Nematodirus filicollis</i> (Rudolphi, 1802)	224	27	12,0	4-13
<i>N. helvetianus</i> May, 1920	224	16	7,1	2-4
<i>N. oiratianus</i> Rajewskaja, 1929	224	27	12,0	3-7
<i>N. spathiger</i> (Railliet, 1896)	224	85	37,9	33-87
<i>Dictyocaulus filaria</i> (Rudolphi, 1809)	224	69	30,8	27-115
<i>Protostrongylus hobmaieri</i> Schulz, Orlov et Kutass, 1933	224	64	28,6	17-68
<i>P. kochi</i>	224	69	30,8	13-74
<i>Muellerius capillaris</i> (Müller, 1889)	224	74	33,0	7-43
<i>Trichocephalus ovis</i> Abildgaard, 1795	224	100	44,6	37-93

Как видно из Таблицы 1, высокая экстенсивность трематод наблюдается у видов *Dicrocoelium lanceatum* (57,1%) и *Fasciola hepatica* (40,6%), а относительно слабая экстенсивность-у видов *Fasciola gigantica* (26,3%) и *Paramphistomum cervi* (12,0%), при этом высокая интенсивность инвазии наблюдается у видов *F. hepatica* (17–62 особи), *P. cervi* (17–63 особи) и *D. lanceatum* (13–37 особей), относительно низкая интенсивность инвазии наблюдалась у остальных видов.

Одной из основных причин широкого распространения вида *D. lanceatum* в северо-восточных предгорьях Малого Кавказа. является наличие здесь очень благоприятной

растительности и биотопов для развития и роста и размножения наземных улиток, промежуточных хозяев вида. Так происходит заражение овец, пасущихся на пастбищах.

Как уже упоминалось, помимо множества биотических факторов, в этих районах также имеется обширная водная сеть, особенно правые притоки реки Кура и другие водоемы. Поскольку различные виды пресноводных улиток широко распространены в этих водных сетях, овцы также поглощают церкарии возбудителей фасциоза и парамфистомоза, когда пьют воду, и происходит заражение трематодозами.

Из 6 видов цестод, обнаруженных у овец в ходе исследования, 2 были отмечены на взрослой стадии, а 4-на личиночной.

Промежуточные хозяева мониезий, клещи орибатида, очень широко распространены в природе. На пастбищах вокруг канавок и рек, на приречных лугах, на приусадебных участках, а также на орошаемых пастбищах встречаются большое количество орибатидных клещей. Овцы, пасущиеся в этих районах, проглатывают клещей, проглотившие свои яйца мониезий вместе с травой, и из этих яиц в тонком кишечнике овцы вылупляются личинки, которые развиваются и достигают зрелой стадии.

Из цестод, обнаруженных у овец, 4 вида относятся к семейству Taeniidae. Промежуточными хозяевами этих видов являются овцы, козы и другие одомашненные и дикие травоядные животные, а конечными хозяевами — одомашненные и дикие собакообразные. Пастушьи и бродячие собаки вокруг фермы, зараженные возбудителями тенидиоза, играют важную роль в заражении мелкого рогатого скота, особенно животных на овцеводческих фермах, зараженные этими возбудителями гельминтоза. На пастбищах важную роль в этом процессе иногда играют и дикие животные (шакалы, волки, лисы).

После обретения нашей страной независимости колхозы и совхозы, основанные на государственной собственности, были ликвидированы, а на их месте создано большое количество частных хозяйств, основанных на частной собственности. В годы, предшествовавшие обретению независимости, в животноводческих хозяйствах в обязательном порядке проводились лечебные мероприятия, проводилась дегельминтизация собак, регулировалось количество бродячих собак и диких собакообразных. Но во вновь созданных таких хозяйствах иногда нарушаются ветеринарно-санитарные правила, собак не дегельминтизируют.

В соответствии с требованиями международных конвенций было запрещено регулирование численности диких животных, в том числе диких собакообразных, что привело к значительному увеличению их численности.

В последние годы в республике усилилось вмешательство антропогенных факторов в природу, в различных уголках природы построено большое количество предприятий общественного питания, объектов туризма. На этих объектах и предприятиях регулярно происходит убой различных видов животных и птиц. В большинстве районов убой животных проводится на обочинах дорог, а органы и ткани, зараженные возбудителями гельминтоза, иногда выбрасываются в окружающую среду без обеззараживания, что приводит к заражению диких собакообразных и бродячих собак. В таких условиях окружающая среда загрязняется возбудителями различных видов гельминтозов, вызывая заражение жвачных животных, в том числе овец.

В результате проведенных исследований установлено, что в северо-восточных районах Малого Кавказа у овец паразитируют 18 видов нематод. Высокая интенсивность инвазии нематод *Trichostrongylus axei* (83,4%), *T. colubriformis* (71,4%), *Ostertagia circumcincta* (66,5%), *Haemonchus contortus* (42,8%), *Chabertia ovina* (38,0%), *Nematodirus spathiger* (37,9%),

Dictyocaulus filaria (30,8%), *Protostrongylus hobmaieri* (28,6%), а сравнительно слабое заражение происходит у видов *Nematodirus helvetianus* (7,1%), *N. filicollis* (12,0%). По циклу развития из выявленных нематод выделяют 2 вида: *Protostrongylus hobmaieri* и *P. kochi*, которые являются биогельминтами, а промежуточными хозяевами их являются многие виды наземных улиток. Когда животные пасутся, проглатывание инфицированных улиток вместе с кормом вызывает их заражение. Остальные 16 видов нематод — геогельминты. Развитие этих видов происходит между организмом-хозяином и благоприятной внешней средой.

Высокая интенсивность инвазии нематод отмечается у видов *Bunostomum trigonocephalum* (12–44 особи), *Trichostrongylus axei* (12–53 особи), *T. colubriformis* (18–53 особи), *Haemonchus contortus* (22–77 особей), *Nematodirus spathiger* (33–87 особей), *Dictyocaulus filaria* (27–115 особей), *Protostrongylus hobmaieri* (17–68 особей), *P. kochi* (13–74 особи), *Trichocephalus ovis* (37–93 особи), а сравнительно слабая интенсивность инвазии у *N. helvetianus* (2–4 особи), *N. oiratianus* (3–7 особей) и других видов.

Заражение овец нематодами происходит в основном на пастбищах. Но заражение может произойти и при нарушении ветеринарно-санитарных правил на ферме и окружающих его территориях.

В ходе исследования изучалось распространение выявленных гельминтов по ландшафтно-экологическим зонам. Группировка собранного гельминтологического материала по ландшафтно-экологическим зонам, учитывая их распространение по высотным поясам, численности поголовья в хозяйствах, условий содержания, влияния биотических и абиотических факторов окружающей среды, считаем целесообразным отдать предпочтение эколого-гельминтологическим вертикалям, предложенным С. М. Асадовым:

1. Равнинная зона — в промежутке высот 28–100 м;
2. Предгорная зона — между высотами 100–250–350–400 м;
3. Горная зона — между высотами 300–350–1200–1250 м.

Каждая из указанных зон имеет свои уникальные климатообразующие компоненты, типы почв, группы растений и виды животных. По мере того, как мы поднимаемся в горы выше уровня моря, меняется не только температура воздуха, но и климатические факторы. Естественно, что в соответствии с этими изменениями почва и растительность, животный мир, в том числе и гельминтозная фауна этих животных, изменяются как качественно, так и количественно (Таблица 2).

Таблица 2

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГЕЛЬМИНТОВ ОВЕЦ ПО ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ
 В СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ ПРЕДГОРЬЯХ МАЛОГО КАВКАЗА

Виды гельминтов	Равнина	Предгорье	Горный
<i>Трематоды</i>			
<i>Fasciola hepatica</i>	84–36 (42,8)	78–34 (43,6)	62–21 (33,9)
<i>F. gigantica</i>	84–20 (23,8)	78–19 (24,4)	62–10 (16,1)
<i>Dicrocoelium lanceatum</i>	84–45 (53,6)	78–49 (62,8)	62–34 (54,8)
<i>Paramphistomum cervi</i>	84–10 (11,9)	78–11 (14,1)	62–6 (9,7)
<i>Цестоды</i>			
<i>Moniezia expansa</i>	84–22 (26,2)	78–19 (24,3)	62–12 (19,3)
<i>M. benedeni</i>	84–15 (17,8)	78–14 (17,9)	62–8 (12,9)
<i>Taenia tenuicollis</i>	84–16 (19,0)	78–14 (17,9)	62–7 (11,3)
<i>Cysticercus ovis</i>	84–5 (5,9)	78–4 (5,1)	62–1 (1,6)
<i>Coenurus cerebralis</i>	84–7 (8,3)	78–5 (6,4)	62–4 (6,4)

Виды гельминтов	Равнина	Предгорье	Горный
<i>Echinococcus granulosus</i>	84–48 (57,1)	78–43 (51,1)	62–21 (33,9)
<i>Нематоды</i>			
<i>Chabertia ovina</i>	84–34 (40,5)	78–29 (37,2)	62–22 (35,5)
<i>Bunostomum trigonocephalum</i>	84–28 (33,3)	78–24 (30,8)	62–17 (27,4)
<i>Trichostrongylus axei</i>	84–73 (86,9)	78–66 (84,6)	62–48 (77,4)
<i>T. colubriformis</i>	84–62 (73,8)	78–57 (73,1)	62–41 (66,1)
<i>Ostertagia ostertagi</i>	84–38 (45,2)	78–35 (44,8)	62–23 (37,1)
<i>O. circumcincta</i>	84–58 (69,0)	78–52 (66,7)	62–39 (62,9)
<i>O. occidentalis</i>	84–24 (28,6)	78–21 (26,9)	62–14 (22,6)
<i>Marshallagia marshalli</i>	84–15 (17,8)	78–13 (16,7)	62–19 (30,6)
<i>Haemonchus contortus</i>	84–38 (45,2)	78–33 (42,3)	62–25 (40,3)
<i>Nematodirus filicollis</i>	84–11 (13,1)	78–10 (12,8)	62–6 (9,7)
<i>N. helvetianus</i>	84–7 (8,3)	78–5 (6,4)	62–4 (6,4)
<i>N. oiratianus</i>	84–11 (13,1)	78–9 (11,5)	62–7 (11,3)
<i>N. spathiger</i>	84–33 (39,3)	78–29 (37,2)	62–23 (37,1)
<i>Dictyocaulus filaria</i>	84–28 (33,3)	78–25 (32,0)	62–16 (25,8)
<i>Protostrongylus hobmaieri</i>	84–24 (28,6)	78–23 (29,5)	62–17 (27,4)
<i>P. kochi</i>	84–27 (32,1)	78–24 (32,0)	62–18 (29,0)
<i>Muellerius capillaris</i>	84–29 (34,5)	78–26 (33,3)	62–19 (30,6)
<i>Trichocephalus ovis</i>	84–38 (45,2)	78–35 (44,9)	62–27 (43,5)
Всего:	28	28	28

Примечание: цифра 1 — число изучаемых животных; цифра 2 — число зараженных животных; цифра 3 — указывает на экстенсивность инвазии

Как видно из Таблицы 2, высокая интенсивность инвазии в равнинной зоне наблюдалась у трематод *D. lanceatum* (53,6%) и *F. hepatica* (42,8%); из цестод наблюдались у видов *E. granulosus* (57,1%), *M. expansa* (26,2%); из нематод *T. axei* (86,9%), *T. colubriformis* (73,8%), *O. ostertagi* (44,8%), *O. circumcincta* (69,0%), *H. contortus* (45,2%), *Ch. ovina* (40,5%), *T. ovis* (45,2%), *N. spathiger* (39,3%), *P. hobmaieri* (28,6%), *P. kochi* (37,7%). По циклу развития 2 из этих видов относятся к биогельминтам, а 26 — к геогельминтам.

В предгорной зоне методом полного гельмитологического вскрытия было исследовано 78 голов овец и у них выявлено всего 28 видов гельминтов, в том числе 4 вида трематод, 6 видов цестод и 18 видов нематод. Высокая экстенсивность инвазии наблюдается среди трематод, за исключением вида *P. cervi* (14,1%), у таких видов как *F. hepatica* (43,6%) и *D. lanceatum* (62,8%); среди цестод наблюдалось у таких видов как *E. granulosus* (51,1%) и *M. expansa* (24,3%); а среди нематод у *Trichostrongylus axei* (84,6%), *T. colubriformis* (73,1%), *Ostertagia circumcincta* (66,7%), *O. ostertagi* (44,5%), *Chabertia ovina* (37,2%), *Bunostomum trigonocephalum* (30,8%), *Haemonchus contortus* (42,3%), *Nematodirus spathiger* (37,2%), *Dictyocaulus filaria* (32,0%), *Trichocephalus ovis* (44,9%).

В ходе исследований в горной зоне было изучено 62 голов овец и у них выявлено 28 видов гельминтов. Состав гельминтофауны состоит из 4 видов трематод, 6 видов цестод и 18 видов нематод. Высокая интенсивность заражения был обнаружен в этой зоне у всех 3 видов трематод, кроме *Paramphistomum cervi* (9,7%). Высокая интенсивность заражения среди цестод в горной зоне, а также в предгорной зоне *Echinococcus granulosus* (33,9%) и *Moniezia expansa* (19,3%); а среди нематод обнаружены у видов *Trichostrongylus axei* (74,4%), *T. colubriformis* (66,1%), *Chabertia ovina* (35,5%), *Ostertagia circumcincta* (62,9%), *Haemonchus contortus* (40,3%), *Nematodirus spathiger* (37,1%), *Trichocephalus ovis* (43,5%).

Таким образом, из исследований высотных поясов можно сделать вывод, что гельминты широко распространены во всех зонах с незначительным преобладанием равнинной зоны в связи с влиянием благоприятных биотических и абиотических факторов, присутствующих в ландшафтно-экологических зонах различного характера.

Эпидемиологически и эпизоотологически охарактеризованы 28 видов гельминтов, обнаруженных у овец в северо-восточных предгорьях Малого Кавказа, при этом выявлено, что 20 видов имеют эпизоотологическое и 8-эпидемиологическое значение. Установлена роль собак и диких собакообразных в поддержании естественных и синантропных очагов главных возбудителей гельминтозов.

Список литературы:

1. Фархадов Г. Т. Гельминтозы желудочно-кишечного тракта мелко рогатого скота // Труды института зоологии. 2013. Т. 27. С. 266-272.
2. Гасанова А. М. Об исследовании заражения овец трихостронгидами (*Trichostrongylidae* Leiper 1912) в горных районах Гянджа-Казахского района // Труды института зоологии. 2013. Т. 28. С. 300-308.
3. Исмаилов Г. С. Экологический географический анализ распространения аноплоцефалей (фауна, систематика и биология) и их промежуточных хозяев (орibatидных клещей) у жвачных домашних животных в Азербайджане // Новости НАНА. Серия биологические науки. 2009. №1-2. С.78-84.
4. Асадов С. М. Зональное распространение гельминтов и главнейших гельминтозов сельскохозяйственных животных в Азербайджане и предложения по усилению борьбы с ними. Баку: Элм, 1975. 84 с.
5. Боев С. Н., Соколова И. Б., Панин В. Я. Гельминты копытных животных Казахстана. Алма-Ата: АН Казахской ССР, 1963. Т. 2. 536 с.
6. Ивашкин В. М., Оринов А. О., Сонин М. Д. Определитель гельминтов мелкого рогатого скота. М.: Наука, 1989. 294 с.
7. Исмаилов Г. Д., Фаталиев Г. Г. Эколого-географический анализ распространения возбудителей мониезиоза диких и домашних парнокопытных животных Азербайджана // Ветеринарная медицина. 2010. №3-4. С. 47-48.
8. Мамедов Э. Н. Распространение возбудителей аноплоцефалей овец // Аграрная наука. 2010. №2. С. 29-30.
9. Меликов Ю. Ф. Гельминтозы овец Апшерон-Кобустанской полупустынной зоны и Большого Кавказа Азербайджана. Баку, 1996. 146 с.

References:

1. Farkhadov, G. T. (2013). Gel'mintozy zheludochno-kishechnogo trakta melko roगतого skota. *Trudy instituta zoologii*, 27, 266-272. (in Azerbaijani).
2. Gasanova, A. M. (2013). Ob issledovanii zarazheniya ovets trikhstrongilidami (*Trichostrongylidae* Leiper 1912) v gornyx raionakh Gyandzha-Kazakhskogo raiona. *Trudy instituta zoologii*, 28, 300-308. (in Azerbaijani).
3. Ismailov, G. C. (2009). Ekologicheskii geograficheskii analiz rasprostraneniya anoplotsfal'yatov (fauna, sistematika i biologiya) i ikh promezhutochnykh khozyaev (oribatidnykh kleshchei) u zhvachnykh domashnykh zhyvotnykh v Azerbaidzhane. *Novosti NANA. Seriya biologicheskie nauki*, (1-2), 78-84. (in Azerbaijani).

4. Asadov, S. M. (1975). Zonal'noe rasprostranenie gel'mintov i glavneishikh gel'mintozov sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh v Azerbaidzhane i predlozheniya po usileniyu bor'by s nimi. Baku. (in Russian).
5. Boev, S. N., Sokolova, I. B., & Panin, V. Ya. (1963). Gel'minty kopytnykh zhivotnykh Kazakhstana. Alma-Ata. (in Russian).
6. Ivashkin, V. M., Orinov, A. O., & Sonin, M. D. (1989). Opredelitel' gel'mintov melkogo rogatogo skota. Moscow. (in Russian).
7. Ismailov, G. D., & Fataliev G. G. (2010). Ekologo-geograficheskii analiz rasprostraneniya vzbuditelei moniezioza dikikh i domashnikh parnokopytnykh zhivotnykh Azerbaidzhana. *Veterinarnaya meditsina*, (3-4), 47-48. (in Azerbaijani).
8. Mamedov, E. N. (2010). Rasprostranenie vzbuditelei anoplotsefalyatozov ovets. *Agrarnaya nauka*, (2), 29-30. (in Azerbaijani).
9. Melikov, Yu. F. (1996). Gel'mintozy ovets Apsheron-Kobustanskoj polupustynnoj zony i Bol'shogo Kavkaza Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 06.02.2023 г.

Принята к публикации
16.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Фаталиев Г. Г., Гасанли Н. А., Асланова Э. К. Ландшафтно-экологические особенности распространения главных возбудителей гельминтозов овец в северо-восточных предгорьях Малого Кавказа // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 130-137. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/17>

Cite as (APA):

Fataliyev, G., Hasanli, N., & Aslanova, E. (2023). Landscape and Ecological Features of the Distribution of the Main Pathogens of Helminthoses of Sheep in the North-Eastern Foothills of the Lesser Caucasus. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 130-137. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/17>

УДК 636.03
AGRIS L20; U10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/18>

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОСТУПЛЕНИЯ КАДМИЯ, СВИНЦА, РТУТИ И МЫШЬЯКА В ОРГАНИЗМ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ С РАЦИОНОМ И ПЕРЕХОДА В ПРОДУКЦИЮ ЖИВОТНОВОДСТВА

©*Епимахов В. Г.*, ORCID: 0000-0001-5251-2970, SPIN-код: 9305-7148,
канд. биол. наук, Всероссийский научно-исследовательский институт
радиологии и агроэкологии, г. Обнинск, Россия, epimakhov.vg@gmail.com

MODELING OF THE INTAKE OF CADMIUM, LEAD, MERCURY AND ARSENIC INTO THE BODY OF RUMINANTS WITH A RATION AND THE TRANSITION TO ANIMAL PRODUCTS

©*Epimakhov V.*, ORCID: 0000-0001-5251-2970, SPIN-code: 9305-7148, Ph.D.,
Russian Institute of Radiology and Agroecology, Obninsk, Russia, epimakhov.vg@gmail.com

Аннотация. Является актуальной задача установления закономерностей накопления и перехода в животноводческую продукцию тяжелых металлов (ТМ) для разработки научно-обоснованных нормативов содержания ТМ в рационах кормления. На основе моделирования воздействия кадмия на организм жвачных животных с целью возможности нормирования поступления тяжелых металлов: Cd, Pb, Hg и As с рационом, накопления в организме, и перехода в животноводческую продукцию разработана имитационная модель для крупного рогатого скота и овец. Представлена концептуальная схема, которая отражает структуру и порядок функционирования модели. Дано ее описание. Для расчета максимально-допустимых уровней содержания кадмия, свинца, ртути и мышьяка в рационе крупного рогатого скота и овец установлен перечень входных параметров. Исследуемым показателем является максимально допустимый уровень содержания Cd, Pb, Hg и As в рационах кормления, превышение которого, ожидаемо, будет приводить к нарушению нормативов ТМ в продуктах животноводства (молоке и мясе). Выполнена верификация модели. Степень сходства эмпирических данных и результатов моделирования говорит о правомерности использования модели и выводы, сделанные с ее помощью, применимы к изучаемой реальной системе и могут считаться правильными и достоверными на приемлемом уровне. Реализация модели, установление величин максимально допустимых уровней содержания кадмия, свинца, ртути и мышьяка в рационах животных в зависимости от вида, возрастной группы, физиологического состояния, уровня продуктивности и других факторов позволит внести изменения и улучшить в условиях сложившейся техногенной обстановки технологии содержания и кормления и гарантировать получение экологически безопасной продукции животноводства.

Abstract. The task of establishing the regularities of accumulation and transition to animal products of heavy metals for the development of scientifically based standards for the content of heavy metals in feeding diets is urgent. Based on modeling the effects of cadmium on the body of ruminants, in order to normalize the intake of heavy metals: Cd, Pb, Hg and As with the diet, accumulation in the body, and transition to livestock products, a simulation model for cattle and sheep has been developed. A conceptual scheme is presented that reflects the structure and functioning of the model. Its description is given. To calculate the maximum permissible levels of cadmium, lead, mercury and arsenic in the diet of cattle and sheep, a list of input parameters has

been established. The studied indicator is the maximum permissible level of Cd, Pb, Hg and As content in feeding diets, the excess of which, it is expected, will lead to a violation of heavy metals standards in animal products (milk and meat). The model has been verified. The degree of similarity of empirical data and modeling results indicates the legitimacy of using the model and the conclusions drawn with its help are applicable to the real system under study and can be considered correct and reliable at an acceptable level. The implementation of the model, the establishment of the values of the maximum permissible levels of cadmium, lead, mercury and arsenic in the diets of animals, depending on the species, age group, physiological state, productivity level and other factors will allow to make changes and improve the technology of keeping and feeding in the conditions of the current technogenic situation and guarantee the receipt of environmentally safe livestock products.

Ключевые слова: тяжелые металлы, имитационные модели, рационы, животные, крупный рогатый скот, овцы, кормление жвачных животных.

Keywords: heavy metals, simulation models, rations, animals, cattle, sheep, ruminant feeding.

В настоящее время наблюдается рост антропогенной нагрузки на окружающую среду. В результате, особенно в промышленных регионах, обнаружены территории с повышенным содержанием экотоксикантов, что приводит к значительному загрязнению сельхозугодий, кормов и, как следствие, ухудшению ветеринарно-санитарного качества животноводческой продукции, служит причиной хронической интоксикации животных, снижая их воспроизводительные качества, иммунологический статус [1, 2].

Наибольшую опасность представляют тяжелые металлы (ТМ): ртуть, кадмий, свинец, мышьяк, которые включены в число подлежащих контролю при международной торговле пищевыми продуктами. Обладая высокой экотоксичностью, кумулятивностью и синергизмом они, при попадании в организм, нарушают внутренние обменные процессы и снижают его устойчивость к различным заболеваниям [3].

К сожалению, вопросы накопления ТМ в организме с/х животных при потреблении с рационом малых количеств тяжелых металлов в настоящее время изучены недостаточно, а все известные оценки по своему содержанию являются отражением условий проведения экспериментов и степень их достоверности в разных исследованиях, естественно, различна. Прогнозировать их переход в производимую продукцию, затруднительно. Отдельные работы по миграции и накоплению ТМ в органах и тканях крупного рогатого скота и овец выполнены, но результаты исследований противоречивы, носят фрагментарный характер, не отражают комплексного подхода к изучению поведения ТМ в системе «рацион – организм животных – продукция животноводства» [4, 5].

В связи с этим задача кормопроизводства от рационального использования кормов в направлении обеспечения максимальной, генетически обусловленной продуктивности при сохранении здоровья и воспроизводительной функции животного должна быть расширена до решения вопросов получения экологически безопасной животноводческой продукции.

Цель данной работы заключается в моделировании поступления Cd, Pb, Hg и As в организм жвачных животных, накоплении и перехода в животноводческую продукцию на предмет оценки допустимых уровней содержания ТМ в рационах кормления для получения на техногенно загрязненных территориях экологически безопасной продукции (молока и мяса).

В связи с вышесказанным, актуальной является задача не только выявления специфики распределения в организме каждого из указанных тяжелых металлов, но также установления закономерностей накопления и перехода в животноводческую продукцию для разработки научно-обоснованных нормативов содержания ТМ в рационах кормления.

Общедоступная научная информация показывает, что основное внимание исследователей сконцентрировано на процессах аккумуляции ТМ в органах и тканях организма животных и уровнях загрязнения мяса, молока и др. продукции. Сопоставление данных показывает, что они довольно сильно отличаются, провести анализ и обобщить их практически невозможно. Причина в том, что ответная реакция организма на поступление ТМ с рационом находится в зависимости от многочисленных факторов внешней и внутренней среды и, в случаях длительного поступления ТМ с рационом, задача не может быть решена без их учета. Проблема усложняется еще и тем, что предлагаются различные подходы к оценке поступления ТМ в организм животных [6].

Устранение расхождений в подходах является необходимым и возможно только путем проведения дальнейших исследований с учетом, что принятые в настоящее время временные усредненные нормы предельного содержания токсических элементов в кормах имеют существенные недостатки и требуют уточнения.

Таким образом несмотря на то, что загрязнение кормов тяжелыми металлами носит региональный характер и связано в основном с промышленными выбросами и повышенным естественным их содержанием в почвах, проблема перехода ТМ по трофической цепи «рацион – организм животных – продукция животноводства» находится в центре внимания специалистов.

Моделирование

Математическое описание исследуемых объектов или биологических процессов зависит от особенностей поставленной задачи. Когда не принимается во внимание структура изучаемой системы и механизмы ее функционирования ограничиваются методами математической статистики, которые дают требуемое решение. В случае, когда представления о поведении системы, ее отклика на изменение факторов внешней и внутренней среды могут существенно повлиять на принимаемые решения, прибегают к методам моделирования систем.

Ранее была разработаны модели воздействия Cd на организм жвачных животных при хроническом поступлении с рационом [7]. При проведении численных опытов на моделях, анализе и обобщении полученных данных установлены закономерности формирования зависимостей «доза-эффект» при поступлении ТМ в организм животных с рационом, которые оказались аналогичны базовым закономерностям для изолированных органов и тканей [8]. Анализ формирования зависимостей показал, что имеет место нормальное и логнормальное распределение животных по показателям «концентрация ТМ в мясе» и «концентрация ТМ в молоке», что позволяет использовать модели для прогнозирования содержания ТМ в продукции. Варьирование значений модифицирующих факторов позволили нормировать и выполнить оценку максимально допустимого уровня (МДУ) содержания Cd и Pb в рационах животных [9].

Принятая методология оценки перехода ТМ из кормов в продукцию была использована при построении имитационных моделей поступления Hg или As с рационом в организм КРС и овец. В дальнейшем, разработанные модели были трансформированы в одну модель. Предназначение — решение задачи количественной оценки допустимого уровня содержания Cd, Pb, Hg и As в рационах жвачных животных в зависимости от вида животных, возраста, физиологического состояния, способа содержания, направления и уровня продуктивности

при содержании на загрязненных тяжелыми металлами территориях с целью недопущения превышения санитарно-гигиенического норматива в животноводческой продукции.

Концептуальная схема (Рисунок 1) отражает структуру и порядок функционирования модели. Модель является стохастической. В них учтены вариации содержания ТМ в рационах кормления, абсорбции ТМ в ЖКТ, изменения основного обмена от животного к животному при данном физиологическом состоянии, энергетических ресурсов расходуемых организмом на поддержание своего энергетического статуса, других показателей, влияющих на переход ТМ в продукцию, а также стохастический характер потребления корма. Для количественного учета потребляемых питательных веществ рационов кормления используется система оценки кормов по обменной энергии [10].

Учтены факторы, влияющие на накопление ТМ в организме и переход в производимую продукцию животноводства такие как вид животных, возрастная группа, физиологическое состояние, способ содержания и кормления, уровень продуктивности [11].

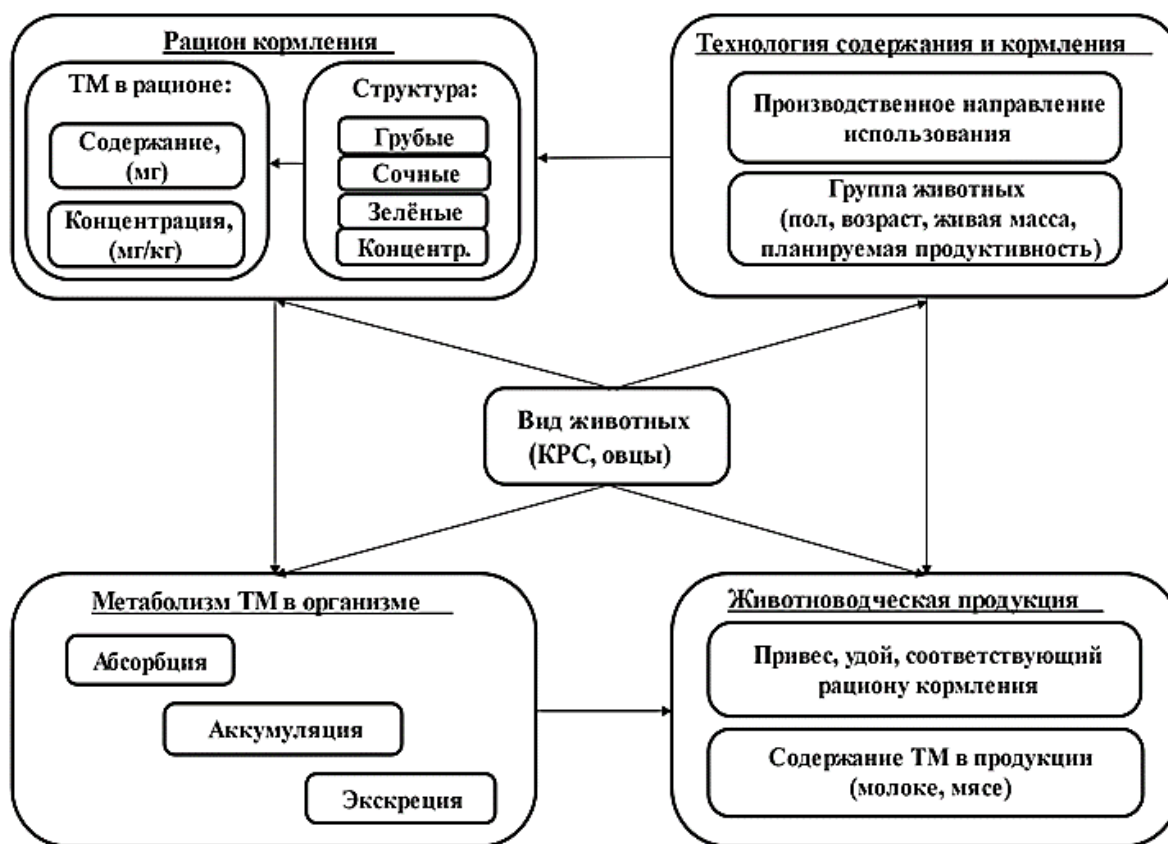


Рисунок 1. Концептуальная схема модели оценки поступления Cd, Pb, Hg и As в организм жвачных животных с рационом.

Для расчета максимально-допустимых уровней содержания кадмия, свинца, ртути и мышьяка в рационе крупного рогатого скота и овец установлен перечень входных параметров:

- вид животных: КРС или овцы;
- поголовье животных. Численность животных установлена 10 голов для каждого опыта;
- половозрастная группа животных. Для КРС выбраны следующие группы: быки-производители, коровы, ремонтные телки и племенные бычки, молодняк, выращиваемый на мясо. Овцы представлены 3 группами: бараны-производители, овцематки и растущие ягнята;
- рацион кормления. Структура рациона включает объемистые (грубые, сочные и зеленые) корма и концентрированные корма. Рассматриваются типовые рационы [10, 12–14],

которые рассчитаны на обеспечение роста и нормального физиологического развития животных данного вида, возрастной группы при заданных условиях содержания и направления использования.

- продуктивность: планируемая живая масса на конец периода выращивания, для лактирующих — молочная продуктивность (удой за лактацию);

- величина содержания ТМ (Cd, Pb, Hg или As) в рационе (мг/рацион). Принято во внимание, что в пастбищный период размеры поступления ТМ в организм животных и, соответственно, в продукцию животноводства возрастают за счет потребления почвенных частиц: в среднем у крупного рогатого скота в 1,8 раза, у мелкого рогатого скота — в 2,2 раза [15].

Учитывается изменение живой массы с возрастом, удоев, типа и уровня кормления при переходе от пастбищного периода к стойловому периоду, а также, в течение лактации, начальное содержание Cd, Pb, Hg и As в мышечной ткани животных, что важно и необходимо для проведения корректных расчетов. Длительность моделирования составляет 1 год, включает пастбищный и стойловый периоды содержания животных. Шаг моделирования по времени принят равным 1 сутки, что совпадает с основным циркадианным ритмом, обуславливающим баланс веществ и энергии в организме.

Исследуемым показателем является максимально допустимый уровень содержания Cd, Pb, Hg и As в рационах кормления, превышение которого, ожидаемо, будет приводить к нарушению нормативов ТМ в продуктах животноводства (молоке и мясе), установленных органами санитарно-эпидемиологической службы Минздрав РФ. Для повышения достоверности и качества аналитических выводов, снижения неоднородности результатов исследований, обеспечения математико-статистической обработки данных для каждого численного опыта предусмотрена неоднократная повторность.

Верификация

В зоотехнической практике критерием оценки поступления ТМ в молоко и мясо продуктивных животных считается коэффициент перехода (КП) токсикантов из рациона в производимую продукцию [16]. Для верификации модели был выполнен сравнительный анализ взаимосвязи используемых для расчета КП параметров: а) концентрации Cd, Pb, Hg и As в молоке и мышечной массе КРС и овец и б) содержания Cd, Pb, Hg и As в рационе животных.

Моделирование проводилось для коров возраста 3–4-х лет, продуктивностью от 4000 до 6000 л молока и овец возраста от 2 месяцев до 3 лет. Кормление животных соответствовало типовым нормам и рационам в пастбищный и стойловый периоды. Рассматривались варианты концентрации ТМ в мышечной ткани животных на начало проведения численных экспериментов. Результаты исследования — концентрация Cd, Pb, Hg и As в мышечной ткани и молоке жвачных животных. На Рисунках 2 и 3 представлены экспериментальные данные и результаты численных экспериментов, полученные с использованием описанной выше модели.

Заштрихованные области представляют собой множество расчетных значений концентрации ТМ в молоке и мышечной ткани, соответствующей совокупности возможных значений содержания ТМ в рационе. Они практически полностью покрывают данные, полученные в исследованиях и натурных экспериментах. Это показывает, что модель обладает характеристиками, близкими к изучаемой реальной системе, а выводы, сделанные с помощью модели, применимы к системе и могут считаться правильными и достоверными на приемлемом уровне.

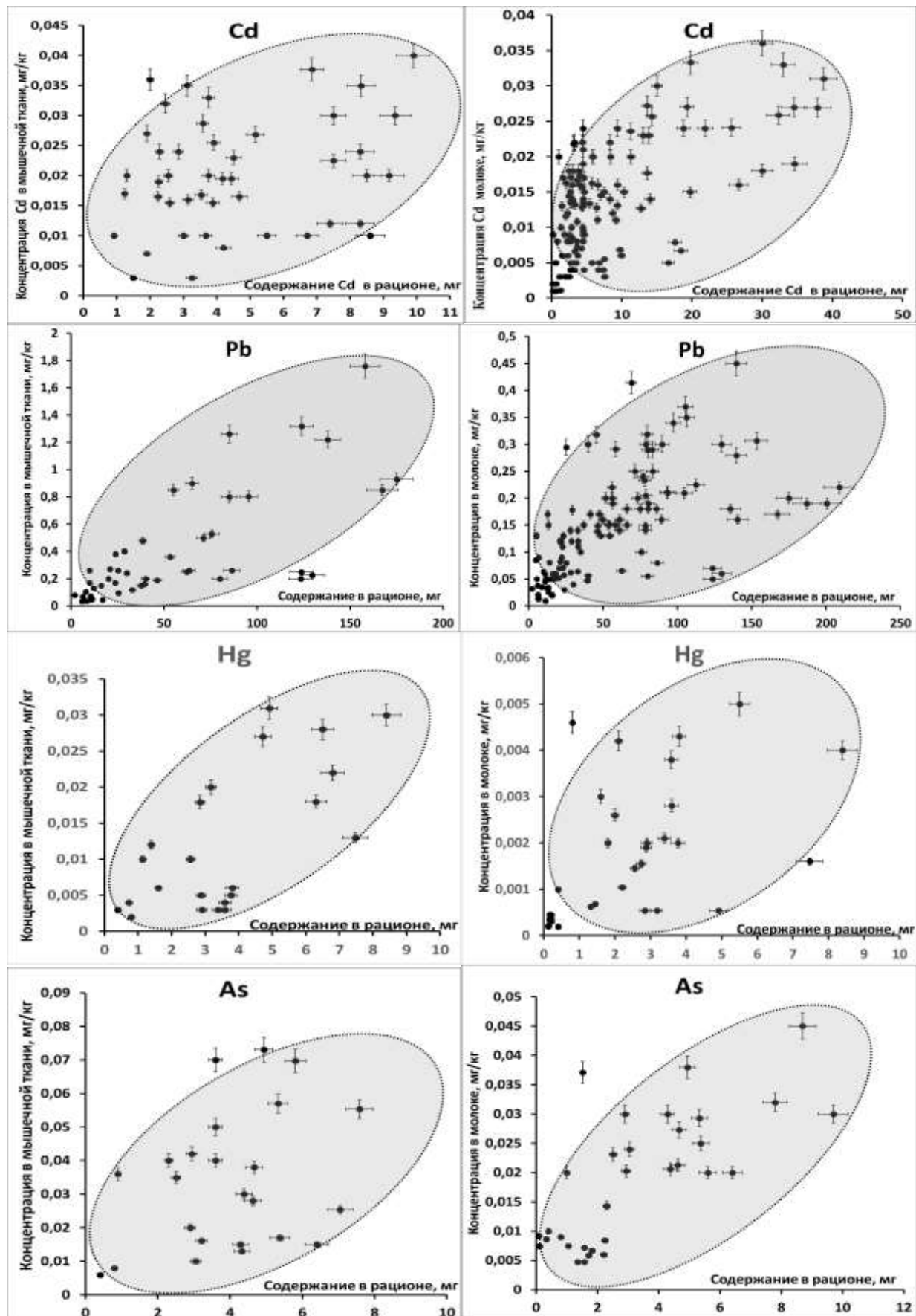


Рисунок 2. Оценка влияния содержания Cd, Pb, Hg и As в рационе на концентрацию ТМ в молоке и мышечной ткани КРС при варьировании модифицирующих факторов

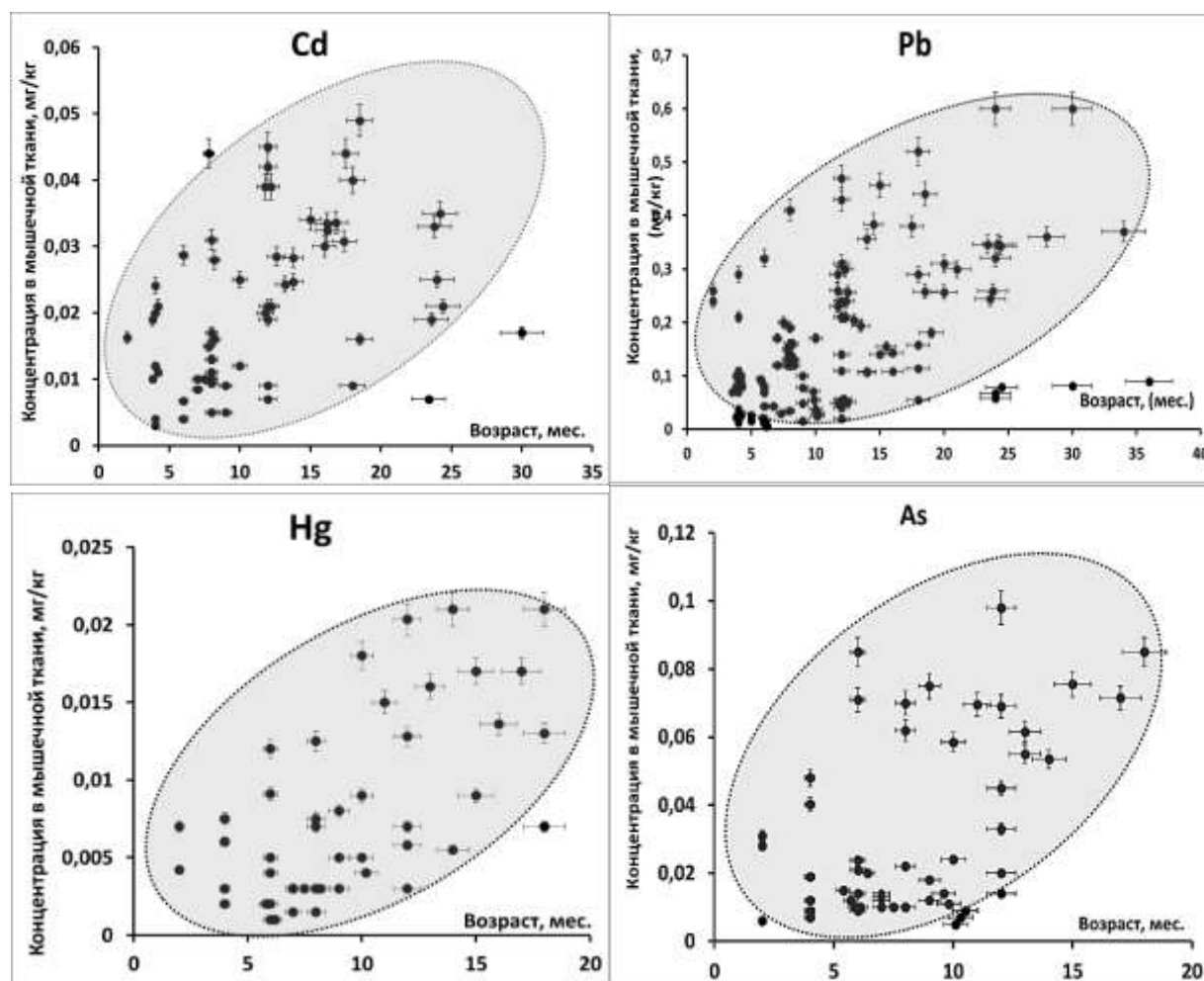


Рисунок 3. Оценка влияния содержания Cd, Pb, Hg и As в рационе на концентрацию ТМ в мышечной ткани овец при варьировании модифицирующих факторов

Степень сходства эмпирических данных и результатов моделирования говорит о правомерности использования модели для оценки максимально допустимого уровня содержания ТМ в рационах животных, что представляется важным для решения задач в области кормопроизводства и животноводства по вопросам содержания и кормления животных на техногенно загрязненных территориях, получения продукции, отвечающей санитарно-гигиеническим требованиям. До настоящего времени комплексная оценка миграции тяжелых металлов Cd, Pb, Hg и As в системе «рацион – животные – производимая продукция» в полном объеме не проводилась, а имеющиеся данные носят разрозненный и фрагментарный характер.

Реализация модели, установление величин максимально допустимых уровней содержания кадмия, свинца, ртути и мышьяка в рационах животных в зависимости от вида, возрастной группы, физиологического состояния, уровня продуктивности и других факторов позволит внести изменения и улучшить в условиях сложившейся техногенной обстановки технологии содержания и кормления и гарантировать получение экологически безопасной продукции животноводства.

Список литературы:

1. Баранников В. Д., Кириллов Н. К. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции. М.: Колос, 2005. С. 3-7, 148-155, 171-249.
2. Шахов А. Г., Аргунов М. Н., Серeda С. В., Василенко В. В. Загрязнение окружающей среды - важнейший фактор ухудшения продуктивного здоровья животных //

Агроэкологическая безопасность в условиях техногенеза: материалы международного симпозиума. Казань, 2006. С. 139-142.

3. Ильязов Р. Г., Алексахин Р. М., Фисинин В. И. Методология исследований и экспериментов в агроэкоосфере при различных типах техногенеза // Сельскохозяйственная биология. 2010. №2. С. 3-17.

4. Сироткин А. Н., Расин И. М., Исамов Н. Н., Соколова Е. А. Оценка концентрации тяжелых металлов // Агрехимический вестник. 2000. №2. С. 18-19.

5. Колесников В. А. Эколого-токсикологические аспекты воздействия соединений свинца на биологические объекты: автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. Красноярск, 2003. 36с.

6. Ильязов Р. Г. Адаптация агроэкоосферы к условиям техногенеза = Agroecosphere adaptation to technogenesis conditions. Казань: Фэн: Акад. наук РТ, 2006. 669 с.

7. Епимахов В. Г. Моделирование - инструмент прогнозирования и нормирования потребления Cd с рационом жвачными животными // Евразийское Научное Объединение. 2019. №4-3 (50). С. 137-141. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2671599>

8. Куценко С. А. Основы токсикологии. М.: Фолиант, 2004. 570 с.

9. Епимахов В. Г. Оценка максимально допустимых уровней содержания кадмия и свинца в рационах жвачных животных. Имитационное моделирование как альтернативный подход // Инновационное развитие науки: возможности, проблемы, перспективы. М., 2021. С. 5-24.

10. Макарец Н. Г. Кормление сельскохозяйственных животных. Калуга: Ноосфера, 2012.

11. Епимахов В. Г. От анализа и обобщения экспериментальных данных к подходу оценки воздействия тяжелых металлов на организм жвачных животных // Актуальные вопросы научных исследований: Материалы XVIII Международной научно-практической конференции. Иваново: Диалог, 2018. С. 10-12.

12. Рядчиков В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных. Краснодар: КубГАУ, 2012. 328 с.

13. Калашников А. П., Фисинин В. И., Щеглов В. В., Клейменов Н. И. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. М., 2003. 456 с.

14. Владимиров Н. И. Кормление сельскохозяйственных животных. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. 211 с.

15. Санжарова Н. И. Научные основы оценки устойчивости агроэкосистем к воздействию техногенных факторов. Обнинск, 2013. 187 с.

16. Аверин В. С. Пятнов Ю. Н., Ненашев Р. А. Поступление свинца и кадмия в молоко коров в зависимости от способа и типа рациона в разных регионах Белоруссии // Актуальные проблемы экологии на рубеже третьего тысячелетия и пути их решения. Брянск, 1999. С. 345-349.

References:

1. Barannikov, V. D., & Kirillov, N. K. (2005). *Ekologicheskaya bezopasnost' sel'skokhozyaistvennoi produktsii*. Moscow, (in Russian).

2. Shakhov, A. G., Argunov, M. N., Sereda, S. V., & Vasilenko, V. V. (2006). *Zagryaznenie okruzhayushchei sredy - vazhneishii faktor ukhudsheniya produktivnogo zdorov'ya zhivotnykh*. In *Agroekologicheskaya bezopasnost' v usloviyakh tekhnogeneza: materialy mezhdunarodnogo simpoziuma, Kazan'*, 139- 142. (in Russian).

3. Ilyazov, R. G., Aleksakhin, R. M., & Fisinin, V. I. (2010). *Metodologiya issledovaniy i eksperimentov v agroekosfere pri razlichnykh tipakh tekhnogeneza. Sel'skokhozyaistvennaya biologiya*, (2), 3-17. (in Russian).

4. Sirotkin, A. N., Rasin, I. M., Isamov, N. N., & Sokolova, E. A. (2000). Otsenka kontsentratsii tyazhelykh metallov. *Agrokhimicheskii vestnik*, (2), 18-19. (in Russian).
5. Kolesnikov, V. A. (2003). Ekologo-toksikologicheskie aspekty vozdeistviya soedinenii svintsa na biologicheskie ob"ekty: avtoref. dis. d-ra biol. nauk. Krasnoyarsk. (in Russian).
6. Ilyazov, R. G. (2006). Adaptatsiya agroekosfery k usloviyam tekhnogeneza = Agroecosphere adaptation to technogenesis conditions. Kazan'. (in Russian).
7. Epimakhov, V. G. (2019). Modelirovanie - instrument prognozirovaniya i normirovaniya potrebleniya cd s ratsionom zhvachnymi zhivotnymi. *Evraziiskoe Nauchnoe Ob"edinenie*, (4-3(50)), 137-141. (in Russian). <https://doi.org/10.5281/zenodo.2671599>
8. Kutsenko, S. A. (2004). Osnovy toksikologii. Moscow. (in Russian).
9. Epimakhov, V. G. (2021). Otsenka maksimal'no dopustimyykh urovnei sodержaniya kadmiya i svintsa v ratsionakh zhvachnykh zhivotnykh. Imitatsionnoe modelirovanie kak al'ternativnyi podkhod. In *Innovatsionnoe razvitie nauki: vozmozhnosti, problemy, perspektivy*, Moscow, 5-24. (in Russian).
10. Makartsev, N. G. (2012). Kormlenie sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh. Kaluga. (in Russian).
11. Epimakhov, V. G. (2018). Ot analiza i obobshcheniya eksperimental'nykh dannykh k podkhodu otsenki vozdeistviya otsenki vozdeistviya tyazhelykh metallov na organizm zhvachnykh zhivotnykh. In *Aktual'nye voprosy nauchnykh issledovaniy: Materialy XVIII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Ivanovo, 10-12. (in Russian).
12. Ryadchikov, V. G. (2012). Osnovy pitaniya i kormleniya sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh. Krasnodar. (in Russian).
13. Kalashnikov, A. P., Fisinin, V. I., Shcheglov, V. V., & Kleimenov, N. I. (2003). Normy i ratsiony kormleniya sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh. Moscow. (in Russian).
14. Vladimirov, N. I. (2008). Kormlenie sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh. Barnaul. (in Russian).
15. Sanzharova, N. I. (2013). Nauchnye osnovy otsenki ustoichivosti agroekosistem k vozdeistviyu tekhnogennykh faktorov. Obninsk. (in Russian).
16. Averin, V. S. Pyatnov, Yu. N., & Nenashev, R. A. (1999). Postuplenie svintsa i kadmiya v moloko korov v zavisimosti ot sposoba i tipa ratsiona v raznykh regionakh Belorussii. In *Aktual'nye problemy ekologiy na rubezhe tret'ego tysyacheletie i puti ikh resheniya*, Bryansk, 345-349. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 12.02.2023 г.

Принята к публикации
18.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Епимахов В. Г. Моделирование поступления кадмия, свинца, ртути и мышьяка в организм жвачных животных с рационом и перехода в продукцию животноводства // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 138-146. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/18>

Cite as (APA):

Epimakhov, V. (2023). Modeling of the Intake of Cadmium, Lead, Mercury and Arsenic Into the Body of Ruminants With a Ration and the Transition to Animal Products. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 138-146. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/18>

УДК 619:576.89; 619:616.995.1
AGRIS L72

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/19

ВОЗБУДИТЕЛИ И ПЕРЕНОСЧИКИ КРОВЕПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЦЕНТРАЛЬНО-АРАНСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА (АЗЕРБАЙДЖАН)

©Мамедова Р. А., Ветеринарный научно-исследовательский институт,
г. Баку, Азербайджан, reyhanekrem@yandex.ru

CAUSATIVE AGENTS AND CARRIERS OF BLOOD-PARASITIC DISEASES OF CATTLE IN THE CENTRAL ARAN ECONOMIC REGION (AZERBAIJAN)

©Mammadova R., Veterinary Research Institute, Baku, Azerbaijan, reyhanekrem@yandex.ru

Аннотация. В статье проанализированы кровепаразитарные заболевания крупного рогатого скота в Кюрдамирском, Уджарском и Геокчайском районах, расположенных в Центральном-Аранском экономическом районе. Выявлены виды пироплазмид, вызывающих кровепаразитарные заболевания крупного рогатого скота, иксодовых клещей — переносчиков возбудителей, а также изучена сезонная динамика инвазий. При исследовании были приготовлены мазки из периферической крови крупного рогатого скота с высокой температурой и переболевших животных, а также внутренних органов и яиц иксодовых клещей: *Boophilus calcaratus*, *Hyalomma anatolicum*, *H. plumbeum*.

Abstract. The article analyzes the blood-parasitic diseases of cattle in the Kurdamir, Ujar and Geokchay districts located in The Central Aran Economic Region. The types of piroplasmids causing blood-parasitic diseases of cattle, ixodid ticks - carriers of pathogens were identified, and the seasonal dynamics of invasions was studied. During the study, smears were prepared from the peripheral blood of cattle with high fever and recovered animals, as well as internal organs and eggs of ixodid ticks: *Boophilus calcaratus*, *Hyalomma anatolicum*, *H. plumbeum*.

Ключевые слова: иксодовые клещи, крупный рогатый скот, пироплазмоз.

Keywords: Ixodidae, cattle, piroplasmosis.

Инвазионные болезни имеют широкое распространение в разных зонах Азербайджана и являются одной из причин, снижающих продуктивность (мясную, молочную, шерстную) животных и обесценивающих промышленное сырье (кожи и др.). Значительный процент молодняка, инвазированного возбудителями различных паразитарных болезней, плохо растет и развивается, требует дополнительного расхода кормов, что снижает рентабельность животноводческих и птицеводческих хозяйств.

Паразитарные болезни ослабляют резистентность организма больных животных, способствуют появлению и более тяжелому течению инфекционных болезней.

Развитие животноводства, повышение его продуктивности и обеспечение населения продуктами здорового питания является одним из наиболее актуальных вопросов современности. Однако существуют факторы, оказывающие негативное влияние на развитие животноводства. Одним из таких факторов являются кровепаразитарные заболевания, передающиеся животным иксодовыми (пастбищными) клещами. Распространение на

территории республики 35 видов иксодовых клещей, относящихся к 6 родам, было отмечено в 1949 г. Д. А. Мирзабековым, В. И. Курчатовым, Н. С. Абусалимовым и А. Т. Мураки [1].

По литературным данным и исследованиям азербайджанских ученых, 12 видов этих клещей являются переносчиками возбудителей кровепаразитарных заболеваний домашних животных [2].

Кровепаразитарные заболевания (тейлериоз, пироплазмоз, франсаиеллез и анаплазмоз) широко распространены среди крупного рогатого скота на всей территории республики, за исключением высот горных зон выше 1500 м. В некоторых районах республики теплый климат, влажные погодные условия, рельеф местности и растительность создают благоприятные условия для распространения и размножения пастбищных клещей-переносчиков возбудителей болезней, позволяя им проявлять активность в течение 7–8 месяцев.

Материалы и методы

С целью уточнения эпизоотической ситуации в регионах в 2000–2022 годах среди крупного рогатого скота в фермерских и личных подсобных хозяйствах Центрально-Аранского экономического района Азербайджана (Кюрдамирский, Уджарский и Геокчайский районы) были проведены клинические осмотры, микроскопированы мазки периферической крови больных и подозрительных животных, определены виды возбудителей [3], родовой и видовой состав пастбищных клещей, собранных с животных [4].

Эпизоотологический статус кровепаразитарных болезней крупного рогатого скота, выявленных в животноводческих хозяйствах Кюрдамирского, Уджарского и Геокчайского районов, видовой состав переносчиков и возбудителей, динамика заражения по сезонам и др. вопросы изучены и проанализированы.

Исследования по изучению эпизоотической ситуации кровепаразитарных заболеваний крупного рогатого скота, видового состава, сезонной динамики иксодовых клещей проводили в течение марта-октября в животноводческих хозяйствах вышеперечисленных районов республики, охватывающих центрально-засушливую зону.

Определение видового состава пироплазмид проводились путем микроскопии мазков периферической крови больных и переболевших животных, однако наряду с исследованиями мазков крови, проводили микроскопию препаратов из внутренних органов (слюнные железы, кишечник, яичник и мальпигиевые сосуды) и яиц клещей *Boophilus*, *Hyalomma*. Приготовление и окраска мазков крови и внутренних органов клещей проводились по общепринятым в протозоологии методикам.

Видовой состав паразитов определялся по их морфологическим признакам (размеры, формы и виды размножения).

Результаты исследований

В Азербайджане во второй половине XX века фауна иксодовых клещей представлена 12 видами, которые относятся к шести родам, из которых три вида иксодид — *H. anatolicum*, *H. plumbeum*, *B. calcaratus* являются переносчиками тейлериоза (*Th. annulata*), пироплазмоза (*P. bigeminum*), франсаиеллеза (*Fr. colchica*) и анаплазмоза (*A. marginale*) [5].

Анализируя результаты изучения видового состава и распространения пироплазмид и их переносчиков — иксодовых клещей в животноводческих хозяйствах Кюрдамирского, Уджарского и Геокчайского районов Республики, охватывающих центрально-засушливую зону, установлено, что пироплазмидозы и их переносчики распространены по всей

территории этих районов. При исследовании мазков периферической крови больных животных обнаружены *Th. annulata*, *P. bigeminum*, *Fr. colchica* (Рисунок 1, 2, 3).

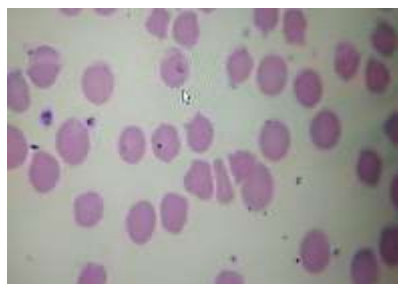


Рисунок 1. *Th. annulata*

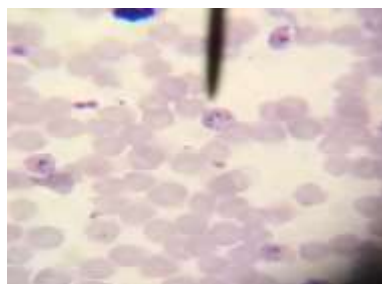


Рисунок 2. *P. bigeminum*

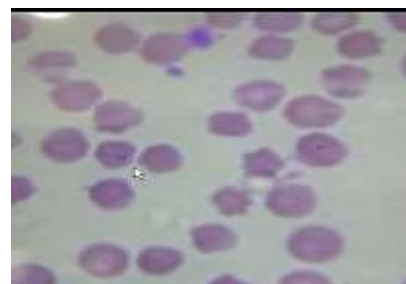


Рисунок 3. *F. colchica*

В этих районах — засушливых, с сухим климатом, часто регистрируется тейлериоз. Несмотря на это, нами были выявлены пироплазмоз, франсаиеллез, так как переносчики этих инвазий распространяются в зонах с богатым растительным покровом и высокой влажностью. Это объясняется тем, что Кюрдмирский и Уджарский районы находятся в окрестностях реки Кура, а в территории Геокчайского района имеются многочисленные водоемы, каналы. Широкое распространение *B. calcaratus* и следовательно массовое заболевание крупного рогатого скота пироплазмозом и франсаиеллезом охватывает большую территорию республики, и в том числе центральные районы с оросительной системой [6, 7].

Больным животным назначена лечение паразитотропными препаратами Vuparvakvon (тейлериоз), Nozomil 2,36 г. (пироплазмоз, франсаиеллез), а также симптоматическое лечение.

В связи с недоступностью во многих фермерских хозяйствах возникла необходимость изучения пироплазмидозной ситуации, применение в исследованиях дополнительного метода — установления инвазированности иксодид пироплазмидами. Так как, в мазках, приготовленных из слюнных желез и яиц клещей *B. calcaratus* были выявлены *F. colchica* и *P. bigeminum*, а в мазках, приготовленных из кишечника и мальпигиевых сосудов клещей *H. anatolicum* и *H. plumbeum* — *Th. annulata* (Таблица).

Таблица

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ ПИРОПЛАЗМИД

Формы паразитов	<i>F. colchica</i> (мкм)	<i>P. bigeminum</i> (мкм)	<i>Th. annulata</i> (мкм)
Грушевидные	2,8–3,9 × 1,4–1,9	3,7–5,6 × 2,1–2,7	—
Овальные	2,4–2,6 × 1,8–2,0	3,6–4,0 × 2,3–2,4	1,6–2,4 × 0,6–1,6
Сигаровидные	3,2–3,6 × 1,7–1,8	3,6–4,2 × 1,9–2,0	—
Палочковидные	2,1–2,3 × 0,9–1,1	—	—
Круглые	—	—	0,8 × 0,8

В зависимости от активизации клещей массовые вспышки пироплазмоза и франсаиеллеза в районах, охватывающих центрально-засушливую зону, регистрируются во второй половине апреля, в мае нарастает и пик заболевания наблюдается в июне; с середины июля идет снижение, а со второй половины августа уменьшается до минимума. Вторая вспышка регистрируется во второй декаде сентября, однако она бывает менее продолжительной и в конце октября снижается. В редких случаях кровепаразитарные заболевания встречаются и в зимние месяцы.

В борьбе с пироплазмидозами сельскохозяйственных животных немаловажную роль играет регулярное проведение дезинфекции и дезакаризации животноводческих хозяйств, а также ведение борьбы с грызунами (прокормителями клещей) в помещениях, агрокультурные мероприятия, проводимые на пастбищах, и уничтожение клещей на животных, в помещениях и в скотных дворах [8].

С этой целью использовали инсекто-акарицидный препарат Блотик-7% для освобождения животных от пастбищных клещей с профилактической целью. Из профилактических мер считаем целесообразным купание животных с интервалом в 15 дней.

В результате проведенных комплексных мероприятий количество неблагополучных по франсаиеллезу хозяйств и заболевшего в них скота намного сократилось, а падеж доведен до минимума. Опыт борьбы с франсаиеллезом показал, что регулярное проведение комплексных мероприятий под руководством научных работников, при активном участии специалистов и животноводов дало возможность добиться оздоровления многих неблагополучных хозяйств и тем самым снизить заболеваемость франсаиеллезом до минимума.

Выводы

Таким образом, в результате проведенных исследований в Центральном-Аранском экономическом районе Азербайджана, с сухим климатом, где часто регистрируется тейлериоз, в течение исследований за 2020–2022 гг. нами были выявлены пироплазмоз, франсаиеллез, так как переносчики этих инвазий распространяются в зонах с богатым растительным покровом и высокой влажностью. Это объясняется тем, что исследуемые районы находятся в окрестностях реки Кура, а на территории имеются многочисленные водоемы, каналы.

Список литературы:

1. Курчатова В. И., Мирзабеков Д. А., Абусалимов Н. С. Некоторые данные по биологии и экологии клещей в Азербайджане // Труды института зоологии. 1946. Т. XI. С. 92-110.
2. Агаев А. А., Мовсумзаде А. К., Гумбатов М. Г., Годжаев А. Н., Мирзабеков К. Д. Эпизоотология кровепаразитарных болезней крупного рогатого скота в хлопкосеющих районах Азербайджанской ССР и меры борьбы с ними // Протозоологические исследования в Азербайджане. Баку, 1983. С. 43-45.
3. Капустин В. Ф. Атлас паразитов крови сельскохозяйственных животных. М.: Сельхозгиз, 1949. 80 с.
4. Померанцев Б. И. Фауна СССР. Новая серия, №41. Паукообразные. Т. 4. Вып. 2. Иксодовые клещи (Ixodidae). М.-Л., 1950.
5. Мамедова Р. А., Байрамов С. Ю. Определение видов пироплазмид крупного рогатого скота в Азербайджане // Ветеринарная наука в XXI веке - инновации в грядущей эпохе: Материалы Международной Научно-Практической Конференции. Баку, 2021. С. 267-270.
6. Мирзабеков К. Д., Шихиев М. А. Исследование пироплазмидозов крупного рогатого скота в некоторых районах Кура-Араксинской низменности // Аграрная наука Азербайджана. 2012. №2. С. 80-83.
7. Мирзабеков К. Д., Мамедова Г. Р. Эпизоотологическая ситуация кровепаразитарных болезней животных в Азербайджане // Аграрная наука Азербайджана. 2014. №1. С. 68-74.
8. Мамедова Р. А. Меры борьбы против иксодовых клещей, переносчиков возбудителей кровепаразитарных заболеваний крупного рогатого скота. Баку, 2014. 12 с.

References:

1. Kurchatov V. I., Mirzabekov D. A., Abusalimov N. S. Nekotorye dannye po biologii i ekologii kleshchei v Azerbaidzhane // Trudy instituta zoologii. 1946. T. XI. S. 92-110.
2. Agaev A. A., Movsumzade A. K., Gumbatov M. G., Godzhaev A. N, Mirzabekov K. D. Epizootologiya kroveparazitarnykh boleznei krupnogo rogatogo skota v khlopkoseyushchikh raionakh Azerbaidzhanskoi SSR i mery bor'by s nimi // Protozoologicheskie issledovaniya v Azerbaidzhane. Baku, 1983. S. 43-45.
3. Kapustin V. F. Atlas parazitov krovi sel'skokhozyaistvennykh zivotnykh. M.: Sel'khozgiz, 1949. 80 s.
4. Pomerantsev B. I. Fauna SSSR. Novaya seriya, №41. Paukoobraznye. T. 4. Vyp. 2. Iksodovye kleshchi (Ixodidae). M.-L., 1950.
5. Mamedova R. A., Bairamov S. Yu. Opredelenie vidov piroplazmid krupnogo rogatogo skota v Azerbaidzhane // Veterinarnaya nauka v KhKHI veke - innovatsii v gryadushchei epokhe: Materialy Mezhdunarodnoi Nauchno-Prakticheskoi Konferentsii. Baku, 2021. S. 267-270.
6. Mirzabekov K. D., Shikhiyev M. A. Issledovanie piroplazmidozov krupnogo rogatogo skota v nekotorykh raionakh Kura-Araksinskoi nizmennosti // Agrarnaya nauka Azerbaidzhana. 2012. №2. S. 80-83.
7. Mirzabekov K. D., Mamedova G. R. Epizootologicheskaya situatsiya kroveparazitarnykh boleznei zivotnykh v Azerbaidzhane // Agrarnaya nauka Azerbaidzhana. 2014. №1. S. 68-74.
8. Mamedova R. A. Mery bor'by protiv iksodovykh kleshchei, perenoschikov vozбудitelei kroveparazitarnykh zaboлевanii krupnogo rogatogo skota. Baku, 2014. 12 s.

*Работа поступила
в редакцию 06.02.2023 г.*

*Принята к публикации
16.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Мамедова Р. А. Возбудители и переносчики кровепаразитарных болезней крупного рогатого скота Центрально-Аранского экономического района (Азербайджан) // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 147-151. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/19>

Cite as (APA):

Mammadova, R. (2023). Causative Agents and Carriers of Blood-Parasitic Diseases of Cattle in The Central Aran Economic Region (Azerbaijan). *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 147-151. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/19>

УДК 636.08.003
AGRIS U10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/20>

РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТАННОГО КОРМОСМЕСИТЕЛЯ

©Агаев Э. Ф., Научно-исследовательский институт «Агромеханика»,
г. Гянджа, Азербайджан, a_emil114@mail.ru

EFFICIENCY CALCULATION OF THE DEVELOPED FEED MIXING MACHINE

©Агаев Е., Agromechanics Research Institute,
Ganja, Azerbaijan, a_emil114@mail.ru

Аннотация. Экспериментальное устройство было применено в животноводческой ферме ООО «Türk Qida Sanaye» села Муздурлар Геранбойского района и проверена его работоспособность и эффективность. Использование одного шнека вместо двух, а также окна и стопора для облегчения загрузки и выгрузки позволяют значительно снизить требуемую мощность. Годовая эффективность определяется по разнице произведенных затрат по обоим вариантам. Применение опытного кормосмесителя по сравнению с базовой машиной является эффективным. Годовая производительность составила 942 манат.

Abstract. The experimental device was used in The Türk Qida Sanaye LLC livestock farm in the village of Muzdurlar, Goranboy region, and its performance and efficiency were tested. The use of one auger instead of two, as well as a window and a stopper for easier loading and unloading, can significantly reduce the required power. Annual efficiency is determined by the difference in costs incurred for both options. The use of an experimental feed mixer is effective compared to the base machine. The annual productivity was 942 manat.

Ключевые слова: сельское хозяйство, животноводство, смешивание, эффективность.

Keywords: agriculture, animal husbandry, mixing, efficiency.

Животноводство является крупнейшей отраслью сельского хозяйства и обеспечивает большую часть потребности населения в продуктах питания. Существует множество факторов, влияющих на развитие животноводства и повышение его продуктивности. К основным из них относятся улучшение породы животных, создание надежной кормовой базы и ее приготовление по новой технологии, кормление в соответствии с зоотехническими потребностями, производство, переработка, хранение, использование продуктов животноводства и другие основные вопросы. Механизация и автоматизация производственных процессов, наряду с другими показателями, имеют большое значение для производства продукции животноводства на основе новой технологии, ее эффективного использования и снижения себестоимости.

Экспериментальное устройство было применено в животноводческой ферме ООО «Türk Qida Sanaye» села Муздурлар Геранбойского района и проверена его работоспособность и эффективность. Для сравнения за базовую машину был взят серийно выпускаемый кормосмеситель типа YCK. Данный кормосмеситель имеет вертикальную конструкцию, он двойной, объем бункера 2,0 м³.

Машина имеет две камеры смешения (внутреннюю цилиндрическую и наружную цилиндрическо-коническую). В верхней цилиндрической части наружной камеры установлена передача вертикального винта. Загрузочное окно смесителя расположено в нижней конической части камеры. Внутренняя камера смешения имеет два вертикальных шнека, вращающихся с разной скоростью. Это приводит к дифференциальному эффекту смешивания между спиральным потоком сырья. В результате смешение идет одновременно в двух направлениях и интенсифицирует процесс.

Разработанная экспериментальная установка имеет две камеры смешения (внутреннюю цилиндрическую и наружную цилиндрическо-коническую). Основное отличие от базового варианта состоит в том, что вместо двух вертикальных шнеков, установленных во внутренней смесительной камере, к внутренней поверхности крышки, окружающей винт, перпендикулярно петле шнека, прикреплено двустороннее ребро. Кроме того, на верхнем конце крышки имеется конусообразный разбрызгиватель. Нововведения, внесенные в конструкцию, позволяют получать качественную кормовую смесь в течение необходимого периода. *Цель исследования:* обоснование структурно-режимных параметров энергосберегающего, качественного полнорационного кормосмесителя.

Результаты исследования

Использование одного шнека вместо двух, а также окна и стопора для облегчения загрузки и выгрузки позволяют значительно снизить требуемую мощность. В то же время это вызывает уменьшение массы (металлоемкости) экспериментального устройства по сравнению с базовым устройством. Хотя он имеет большую производительность по сравнению с базовым агрегатом, в экспериментальном смесителе можно применить менее мощную передачу, что снижает инвестиционные и амортизационные затраты. Первичные данные для отчета приведены в Таблице 1 для сравнения. Годовая эффективность определяется по разнице произведенных затрат по обоим вариантам по существующей методике [1–8]:

$$\Xi_{it} = P_b - P_y \quad (1)$$

где Ξ_{it} — годовая эффективности, достигнутая за счет внедрения нового устройства; P_b — годовая стоимость базовой машины; P_y — годовая стоимость новой (экспериментальной) машины.

Таблица 1

ОТЧЕТ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Показатели	измерение	Базовый вариант	Экспериментальный вариант
Производительность	т/час	0,12	0,16
Время смешивания	мин.	4	4
Однородность смешения	%	90	95
Бункер	м ³	20	2,0
Мощность передачи	кВт	13,2	4,3
Количество рабочих дней в году	день	307	307
Количество смен в день		1	1
Длина очереди	час	8	8
Коэффициент использования времени ожидания		0,8	0,8
Цена смесителя	манат	2550	800
масса	кг	1200	900

Приведенные расходы рассчитываются следующим образом:

$$I = 1 + ES, \quad (2)$$

где I — годовой эксплуатационный расход; E — нормативный коэффициент эффективности инвестиций, $E=0,15$; S — инвестиции. Годовые эксплуатационные расходы включают следующее:

$$I = \Theta + A + R + J, \quad (3)$$

где Θ — годовая заработная плата работника, работающего на объекте, рассчитывается только для этой работы; A — амортизационные отчисления устройства; R — текущие расходы на содержание установки; J — годовые затраты на энергопотребление установки.

Рассчитаем годовые эксплуатационные расходы, используя цены базового варианта. Годовой оклад для базового варианта (Θ_b).

$$\Theta \cdot \Theta_b \cdot n_b \cdot t_b \cdot T \cdot c \quad (4)$$

где n_b — количество рабочих, обслуживающих установки в базовом варианте, $n_b=1$ чел.; t_b — суточное рабочее время согласно суточному объему работы базовой установки, часов; T — количество рабочих дней в году комбикормовой машины. Если количество выходных и праздничных дней в году (48+10) принять равным 58 дням, то $T=307$ дней; c — часовая заработная плата рабочего автосервиса, $c=1,5$ чел./час. Суточная продолжительность работы базового блока:

$$\gamma = 90^\circ - \alpha \quad (5)$$

$$t_b = \frac{Q}{W_b} \quad (6)$$

где Q — суточная норма объема работы, $Q=800$ кг; W_b — производительность базовой установки, $W_b=120$ кг/час. Получим значения, если подставим их в формулу (6):

$$t_b = \frac{0,8}{0,12} = 6,7 \text{ час}$$

Годовой оклад для базовой установки:

$$\Theta_b = 1 \cdot 6,7 \cdot 307 \cdot 1,5 = 3085,4 \text{ ман.}$$

Амортизационные затраты (A_b) для базового варианта рассчитываются следующим образом:

$$A_b = \frac{B_a \cdot a}{100}, \quad (7)$$

где B_b — балансовая стоимость базовой установки, $B_b=2550$; a — если принять во внимание значения $a=14$, что является стандартным коэффициентом распределения амортизации:

$$A_b = \frac{2550 \cdot 14}{100} = 357 \text{ ман}$$

Текущие затраты на обслуживание (R_b) для базового варианта находятся по следующей формуле:

$$R_b = \frac{B_b \cdot r}{100}, \quad (8)$$

где r — отношение нормативного текущего ремонтного запаса, $r=18$. Тогда,

$$R_b = \frac{2550 \cdot 18}{100} = 459$$

Теперь рассчитаем стоимость энергопотребления (J_b) для базового варианта

$$J_b = N_b \cdot t_b \cdot T \cdot \varepsilon, \quad (9)$$

где N_b — УСК является мощностью передачи, $N_b = 13,2$ кВт; ε — 1 кВт стоимость часовой продажи энергии, $\varepsilon = 0,12$ ман. Используя полученные цены, определяем годовые эксплуатационные расходы для базового варианта:

$$I_b = \Theta_b + A_b + R_b + J_b = 3085,4 + 357 + 459 + 364,7 = 3258,1 \text{ ман}$$

Затраты на производительность базового варианта составят:

$$П_b = I_b + E S_b \quad (10)$$

где S_b — сумма инвестиций для базового варианта, ман.

$$S_b = B_b \alpha \quad (11)$$

где α — коэффициент, учитывающий затраты на привоз и установку устройства на предприятие, $\alpha = 1,2$. Тогда $S_b = 2550 \cdot 1,2 = 3060$ ман. Значит $П_b = 3258,1 + 0,15 \cdot 3060 = 3717,1$ ман.

Приведем аналогичный отчет по применению экспериментальной установки. Если предположить, что производительность и суточная нагрузка экспериментальной установки остаются такими же, как и в базовом варианте, то годовая заработная плата для экспериментальной установки составит $\Theta_y = 1 \cdot 5 \cdot 307 \cdot 1,5 = 2302$ манат.

Амортизационные затраты для экспериментальной установки составит (A_y):

$$A_y = \frac{B_y \alpha}{100} \quad (12)$$

где B_y — цена экспериментальной установки, $B_y = 800$ ман. Тогда

$$A_y = 800 \cdot 0,14 = 112 \text{ ман.}$$

Текущие затраты на техническое обслуживание (R_y) экспериментальной установки составляют.

$$R_y = 800 \cdot 0,18 = 144 \text{ ман}$$

Мощности винтового привода (3 кВт), выходного двигателя (0,8 кВт) и электронагревателя (1,5 кВт) учитывались при расчете энергозатрат (J_y) на экспериментальную установку. Значит

$$J_y = (3 + 0,8 + 1,5) \cdot 5 \cdot 307 \cdot 0,03 = 72,8 \text{ ман.}$$

С учетом установленных затрат годовые эксплуатационные расходы (I_y) при реализации экспериментальной установки составляют:

$$I_y = 2302 + 112 + 144 + 72,8 = 2630,8 \text{ ман}$$

Приведенные затраты нового устройства

$$П_y = 2630,8 + 0,15 \cdot 960 = 2774,8 \text{ ман.}$$

С учетом стоимостных значений по обоим вариантам определяем годовую выгоду от применения экспериментального устройства питания смешанного питания следующим образом:

$$\Delta_{it}=3717,1-2774,8=942 \text{ ман.}$$

Таким образом, годовой эффект от применения разработанного узла приготовления комбикормов на предприятии с суточной производительностью 0,8 т составляет 942 маната. В Таблице 2 приведены технико-экономические показатели базовой и опытной установок по приготовлению концентрированных кормов в сравнении.

Таблица 2

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЩНОСТЕЙ
ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ КОМБИКОРМОВ

Показатели	Измерения	Варианты	
		МКА – 1А	Экспериментальный
Ежедневная нагрузка	т	0,8	0,8
Производительность устройства	т/час	0,12	0,16
Требуемая общая мощность	кВт	13,2	5,3
Балансовая цена устройства	ман	3060	960
Годовые эксплуатационные расходы	ман	3258	2630,8
Ежегодные понесенные расходы	ман	3717,1	2774,8
Годовая экономическая эффективность	ман	—	942

Заключение

Применение опытного кормосмесителя, разработанного в результате исследований, для приготовления полнорационной размазываемой кормосмеси, в условиях хозяйства, по сравнению с базовой машиной, его годовая производительность составила 942 ман.

Список литературы:

1. Пелевин А. Д., Пелевина Г. А., Венцова И. Ю. Комбикорма и их компоненты. М.: ДеЛи принт, 2008. 519 с.
2. Можаяев Н. И., Копытин И. П. Кормопроизводство. Алма-Ата: Кайнар, 1986. 250 с.
3. Кердяшов Н. Н. Рекомендации по кормлению сельскохозяйственных животных с использованием местных кормовых добавок. Пенза: РИО П ь ГСХА, 2012. 59 с.
4. Федоренко И. Я., Садов В. В. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве. СПб: Лань, 2012. 296 с.
5. Рыжов С. Новые разработки по приготовлению комбикормов и кормовых смесей в хозяйствах // Комбикорма. 2000. №7. С. 15.
6. Сабиев У. К. Интенсификация технологических процессов приготовления комбикормов в условиях сельскохозяйственных предприятий: автореферат дисс. ... д-ра техн. наук. Барнаул, 2012. 43 с.
7. Садов В. В. Энерго сберегающие технологии при производстве комбикормов // Аграрная наука - сельскому хозяйству: Материалы IV Международной научно-практической конференции. Барнаул, 2009. С. 291-294.
8. Викторovich С. В. Сравнительная оценка комбикормовых агрегатов на этапе концептуального проектирования // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2017. №10 (156). С. 144-150.

References:

1. Pelevin, A. D., Pelevina, G. A., & Ventsova, I. Yu. (2008). Kombikorma i ikh komponenty. Moscow. (in Russian).
2. Mozhaev, N. I., & Kopytin, I. P. (1986). Kormoproizvodstvo. Alma-Ata. (in Russian).
3. Kerdyashov, N. N. (2012). Rekomendatsii po kormleniyu sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh s ispol'zovaniem mestnykh kormovykh dobavok. Penza. (in Russian).
4. Fedorenko, I. Ya., & Sadov, V. V. (2012). Resursosberegayushchie tekhnologii i oborudovanie v zhivotnovodstve. St. Petersburg. (in Russian).
5. Ryzhov, S. (2000). Novye razrabotki po prigotovleniyu kombikormov i kormovykh smesei v khozyaistvakh. *Kombikorma*, (7), 15. (in Russian).
6. Sabiev, U. K. (2012). Intensifikatsiya tekhnologicheskikh protsessov prigotovleniya kombikormov v usloviyakh sel'skokhozyaistvennykh predpriyatii: avtoreferat diss. ... d-ra tekhn. nauk. Barnaul. (in Russian).
7. Sadov, V. V. (2009). Energo sberegayushchie tekhnologii pri proizvodstve kombikormov. In *Agrarnaya nauka - sel'skomu khozyaistvu: Materialy IV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Barnaul, 291-294. (in Russian).
8. Viktorovich, C. B. (2017). Sravnitel'naya otsenka kombikormovykh agregatov na etape kontseptual'nogo proektirovaniya. *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, (10 (156)), 144-150. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 05.02.2023 г.*

*Принята к публикации
12.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Агаев Э. Ф. Расчет эффективности разработанного кормосмесителя // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 152-157. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/20>

Cite as (APA):

Agaev, E. (2023). Efficiency Calculation of the Developed Feed Mixing Machine. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 152-157. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/20>

УДК 616.83/.85:616.89

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/21>

КОГНИТИВНЫЙ МОЗГ: НЕЙРОБИОЛОГИЯ, НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ И НЕЙРОЭНДОКРИНОЛОГИЯ ЭМОЦИЙ

©**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

COGNITIVE BRAIN: NEUROSCIENCE, NEUROPHYSIOLOGY AND NEUROENDOCRINOLOGY OF EMOTIONS

©**Romanchuk N.**, ORCID: 0000-0003-3522-6803, SPIN-code: 2469-9414, M.D., Research Institute of Neuroscience, Samara State Medical University, Samara, Russia, Romanchuknp@mail.ru

Аннотация. Когнитивный мозг человека интегрирует и синхронизирует нейробиологические, нейрофизиологические и нейроэндокринологические эмоции, способствующие состраданию и межсубъективности, которые помогут уменьшить стресс и повысить сострадательное посредничество для разрешения конфликтов. Зависимость эмоциональных состояний от контекста также имеет решающее значение для исследований аффективной неврологии, в которых мы хотим экспериментально манипулировать эмоциональными состояниями. Эмоции — это функциональные состояния, реализуемые в деятельности нейронных систем, которые регулируют сложное поведение. Стратегическим является создание интегративной рабочей модели эмоций и стресса, в которой указаны временные рамки для измерения стресса: острого, событийного, ежедневного и хронического и более точный язык для измерения стресса. Когнитивный мозг человека — это биологические, биофизические, нейрофизиологические и медико-социальные парадигмы обмена информацией. Современные технологии искусственного интеллекта способны на многое, в том числе и прогнозировать когнитивные нарушения и когнитивные расстройства, с помощью комбинированной и гибридной нейровизуализации, секвенирования нового поколения и др., с целью начала своевременной и эффективной реабилитации мозга человека. Социальные чувства имеют концептуальные и эмпирические связи с аффектом и эмоциями. Современная проблема аффективной неврологии — это детализировать причинно-следственные взаимодействия между эмоциональными состояниями, переживаниями эмоций и концепциями эмоций: у здоровых взрослых людей все три обычно происходят вместе. Эмоциональные состояния, наряду со многими другими признаками психического состояния, обеспечивают причинно-следственные объяснения поведения. На концептуальных стадиях развития эмоции становятся более дифференцированными и разнообразными, поскольку когнитивный мозг человека (индивида, персоны, личности) откладывает воспоминания об эмоциональных событиях, часто вызванных социальными взаимодействиями, оценивает ситуации и развивает механизмы преодоления, включая ожидание, соответствующие уровни возбуждения и когнитивный контроль эмоционального поведения. Исследована новая роль кортизола, эстрогена, тестостерона и окситоцина в возрастных нейрокоммуникациях головного мозга для работы нейроэкономического разума, способного к формированию и строительству предпочтений, решений в условиях риска и

неопределенности, межвременного выбора, стратегических решений, требующих прогнозирования поведения других и роли доверия и сотрудничества в таких решениях. Мозг человека, работая в режиме гениальности (таланта, креативности) требует создания и поддержания современных нейрокоммуникаций между новой корой и гиппокампом (библиотекой памяти, винчестером памяти). Формирование новых структурно-функциональных нейрокоммуникаций в мозге человека, которые происходят непрерывно на протяжении всей жизнедеятельности от рождения до сверхдолголетия имеет творческие преимущества в эпоху современного нейробыта и нейромаркетинга.

Abstract. Human cognitive brain integrates and synchronizes neurobiological, neurophysiological, and neuroendocrinological emotions that promote compassion and intersubjectivity that will help reduce stress and enhance compassionate mediation to resolve conflicts. The dependence of emotional states on context is also critical for affective neurology studies in which we want to experimentally manipulate emotional states. Emotions are functional states realized in the activities of neural systems that regulate complex behavior. Strategic is the creation of an integrative working model of emotions and stress, which specifies a time frame for measuring stress: acute, event, daily and chronic and a more accurate language for measuring stress. Human cognitive brains are biological, biophysical, neurophysiological, and medico-social information exchange paradigms. Modern artificial intelligence technologies are capable of many things, including predicting cognitive impairment and cognitive disorders, using combined and hybrid neuroimaging, next-generation sequencing, etc., in order to begin timely and effective rehabilitation of the Human brain. Social feelings have conceptual and empirical links to affect and emotion. The modern problem of affective neurology is to detail causal interactions between emotional states, emotion experiences, and emotion concepts: in healthy adults, all three usually occur together. Emotional states, along with many other signs of mental state, provide causal explanations for behavior. Emotions are “purposeful” because they are aimed at preparing the body to respond to situations that have repeatedly arisen throughout evolution. In conceptual stages of development, emotions become more differentiated and diverse as the cognitive brain of Human (individual, person, personality) postpones memories of emotional events often caused by social interactions, assesses situations, and develops coping mechanisms, including expectation, appropriate levels of arousal, and cognitive control of emotional behavior. Human brain working in the mode of genius (talent, creativity) requires the creation and maintenance of modern neuroconnections between the new cortex and the hippocampus (memory library, memory hard drive), the formation of new structural and functional neuroconnections in Human brain that occur continuously throughout the life of all life from birth to ultra-longevity and have creative advantages in the era of modern neuroscience and neuromarketing.

Ключевые слова: когнитивный мозг, нейровизуализация, нейроэндокринология, новая ядерная медицина, когнитивное снижение, лечение, профилактика, нейротренинги, стресс, эмоции.

Keywords: cognitive brain, neuroimaging, neuroendocrinology, new nuclear medicine, cognitive decline, treatment, prevention, neurotrainings, stress, emotion.

Целью настоящего исследования, является создание интегративной рабочей модели эмоций и стресса, в которой указаны временные рамки для измерения стресса: острого, событийного, ежедневного и хронического и более точный язык для измерения стресса, где,

эмоции, если их не регулировать, приводят к аллостатической нагрузке (перегрузке) и, в конечном счете, к биологическому старению и ранним заболеваниям.

Сформирована новая авторская мультидисциплинарная и мультипарадигмальная платформа, через призму фундаментально-прикладных алгоритмов (инструментов) технологий на патогенез, диагностику, лечения и профилактику болезни Альцгеймера, которая позволяет стратегически моделировать и прогнозировать время (возраст) наступления снижения когнитивной функции мозга. [1].

Когнитивный мозг человека — это биологические, биофизические, нейрофизиологические и медико-социальные парадигмы обмена информацией. Современные коммуникации — это, многоуровневые, мультипарадигмальные и междисциплинарные модели обмена информацией. Нейрогенетика является центром мультидисциплинарных и межведомственных исследований, использующих передовые методы, с участием медицины 5П и технологии 5-го поколения [1].

Рассматриваемая сложная более чем 115-летняя проблемная парадигма болезни Альцгеймера является авторским мультидисциплинарным ответом через призму фундаментально-прикладных алгоритмов/инструментов/технологий на патогенез, диагностику, лечения и профилактику данной нейродегенерации [2].

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 [2].

Современные технологии искусственного интеллекта способны на многое, в том числе и прогнозировать когнитивные нарушения и когнитивные расстройства, с помощью комбинированной и гибридной нейровизуализации, секвенирования нового поколения и др., с целью начала своевременной и эффективной реабилитации мозга человека [2].

Мозг человека — это следующий рубеж для здравоохранения. Слияние комбинированных и гибридных методов нейровизуализации с технологиями искусственного интеллекта, позволяет понять и диагностировать неврологические расстройства и найти новые методы реабилитации и медико-социального сопровождения, которые приведут к улучшению психического здоровья [2]. Тяжесть когнитивных нарушений во многом зависит от времени начала ранней профилактики, тяжести депрессивного расстройства, возраста больного, нейроэндокринной, церебральной и цереброваскулярной патологии [2].

В исследовании [2], даны ответы на семь главных парадигмальных вопросов рассматриваемой нейродегенерации (болезни Альцгеймера):

1) Возраст наступления когнитивного снижения при болезни Альцгеймера, начинается в 30 лет, а после 45 лет резко отличается у мужчин и женщин, и в первую очередь связан гормональной вариабельностью. Заместительная гормональная терапия может помочь предотвратить болезнь Альцгеймера у миллионов женщин, подверженных риску развития этого заболевания.

2) Раннюю и ультрараннюю профилактику когнитивного снижения при болезни Альцгеймера, целесообразно структурировать с коморбидными и полиморбидными заболеваниями сопровождающиеся когнитивным снижением.

3) Раннее начало диспансерной вариабельности мужских и женских половых гормонов при здоровом старении организма человека, будет способствовать сохранению «Когнитивного мозга».

4) Новая роль персонизированной генетики и эпигенетики болезни Альцгеймера, состоит в синхронизации диагностических и лечебно-профилактических подходов.

5) Кратность диспансерных алгоритмов/ инструментов/ технологий нейровизуализации и нейропсихологического тестирования, зависит от комплексного участия медицины 5П и технологии 5-го поколения.

6) Классическое применение принципов ведения ЗОЖ, физической активности, лечебной физкультуры, диетического и лечебного питания, функционального и сбалансированного питания, нутрициологии и биоэлементологии мозга человека, неразрывно связано с п. п. 1-5.

7) Ранняя профилактика электромагнитной нагрузки и перегрузки, искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности при прогрессировании индивидуального когнитивного снижения, является стратегическим выбором человека о будущем активном и здоровом долголетии.

Нормальный процесс старения приводит к незначительным изменениям в когнитивных способностях. Запоминание новой информации и запоминание имен и цифр может занять больше времени. Автобиографическая память о событиях жизни и накопленные знания об изученных фактах и информации с возрастом ослабевают, в то время как процедурные воспоминания, такие как запоминание того, как ездить на велосипеде или завязывать шнурки, остаются в основном нетронутыми.

Рабочая память — способность удерживать в уме фрагмент информации, такой как номер телефона, пароль или местоположение припаркованного автомобиля, — также ухудшается с возрастом. Когнитивное снижение: многочисленные исследования предполагают, что медленное когнитивное снижение начинается уже в возрасте 30 лет. Рабочая память зависит от быстрой обработки новой информации, а не от накопленных знаний. Другие аспекты такого рода подвижного интеллекта, такие как скорость обработки информации и решения проблем, также снижаются с возрастом. Некоторые аспекты внимания могут усложняться по мере старения мозга. Структурные изменения мозга: возрастные изменения в когнитивных способностях отражают изменения в структуре и химическом составе мозга. Когда мы вступаем в средний возраст, наш мозг меняется незаметным, но измеримым образом. Общий объем мозга начинает уменьшаться, когда нам за 30–40, причем скорость сокращения увеличивается примерно к 60 годам.

Но потеря объема неравномерна по всему мозгу — некоторые области сокращаются сильнее и быстрее, чем другие. Наибольшие потери наблюдаются в префронтальной коре, мозжечке и гиппокампе, которые усугубляются в пожилом возрасте. Кора головного мозга, «морщинистый» внешний слой мозга, содержащий тела нейронов, также истончается с возрастом. Истончение коры происходит по схеме, сходной с потерей объема, и особенно выражено в лобных долях и частях височных долей. Области мозга, которые с возрастом претерпевают наиболее драматические изменения, также одними из последних созревают в подростковом возрасте. Теория старения мозга по принципу «входишь последним, выходишь первым» — те части мозга, которые развиваются последними, разрушаются первыми.

Исследования возрастных изменений белого вещества подтверждают эту гипотезу. Первыми из дальнедействующих волокон мозга, которые развиваются, являются проекционные волокна, соединяющие кору с нижними отделами головного и спинного мозга. Волокна — соединяющие диффузные области в пределах одного полушария — называемые ассоциативными волокнами, достигают зрелости последними и демонстрируют наиболее резкое функциональное снижение с возрастом.

Когнитивное здоровье и долголетие становится одной из величайших проблем и достижений качественной жизни человека в XXI веке. Достижением исследований Н. П. Романчук является установление многих генетических и эпигенетических факторов когнитивного снижения и нейродегенеративных заболеваний. Новая регуляция фундаментальных механизмов когнитивного здоровья и долголетия способствует ранней диагностике, лечению и профилактике когнитивного дефицита и когнитивных расстройств. Система природа – общество – человек: целостная, динамическая, волновая, открытая, устойчиво неравновесная система, с выделением не только внутренних связей, но и внешних — с космической средой. Внедрение авторских разработок за последние 15 лет позволили сформировать систему алгоритмов и инструментов управления нейропластичностью.

В исследованиях Н. П. Романчук 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 [3].

В исследовании [3], установлено:

1. Глобальный доступ к медицинской визуализации и ядерной медицине, позволил разработку и внедрению радиопротекторной фармацевтике и диетологии.

2. Одной из областей интереса является то, что радиопротекторные агенты часто являются фитонутриентами, которые содержатся в хорошо сбалансированной диете, особенно в растительной диете [3]. Это наблюдение предполагает, что только модификация диеты может обеспечить радиопротекторные эффекты.

3. Учитывая насущную потребность в эффективных и безопасных лекарственных ресурсах и широкий спектр обстоятельств, в которых требуются радиопротекторы, будущие усилия по разработке природных радиопротекторов остаются чрезвычайно важными.

4. Современные принципы рационального проектирования наноматериалов, оптимизируют терапевтическую эффективность, поэтому систематическое обобщение достижений в этой области, позволяет разрабатывать новые высокоэффективные нанорадиопротекторы с максимизацией лекарственной эффективности.

5. 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 новых нейротехнологий ядерной медицины.

Идеальный радиопротектор должен быть легкодоступным, доступным по цене и не приводить к серьезной токсичности в широком диапазоне доз. Он также должен демонстрировать отсутствие кумулятивных эффектов от повторных обработок, быть способным к пероральному введению, оказывать защитное действие на широко распространенные системы органов и демонстрировать эффективность для различных типов излучения (X, гамма, электронное и нейтронное). Наконец, он должен обладать разумным фактором снижения дозы и способностью действовать через несколько механизмов. В настоящее время разрабатывается большое количество фармакологических средств для предотвращения, смягчения или лечения ИР -индуцированной токсичности. Несмотря на то, что использование радиопротекторов является очень перспективным подходом как для случайного, так и для терапевтического воздействия, никакие доступные радиопротекторы не способны полностью предотвратить токсичность, связанную с ИР. Поэтому использование

природных соединений может быть хорошей стратегией в разработке идеальных радиопротекторов [3].

Нейрофизиология и нейрореабилитация когнитивных нарушений и когнитивных расстройств, предусматривает следующие диагностические, лечебные и профилактические направления [4]:

- Генетика (геномные исследования, секвенирование РНК и ДНК нового поколения).
- Эпигенетика (эпигеном и старение, фенотипические исследования и др.).
- Нейропсихологическое тестирование (МОСА, MMSE, Mini-Cog, FAB, TMT, GDS et al).
- Комбинированная и гибридная нейровизуализация, секвенирование нового поколения.
- Метаболомика, метагеномика, микробиота.
- Сбалансированное, функциональное и безопасное питание.
- Искусственный интеллект, искусственные нейронные сети.
- Биочипирование, нейронные и мозговые чипы.
- Комбинированная и гибридная нейрореабилитация.
- Персонализированное управление возрастом.
- Медико-социальное и экономическое сопровождение при болезни Альцгеймера с помощью бытовых роботов и медицинских биороботов.

Системное нейрокогнитивное и нейроэкономическое принятие решений становится одной из величайших проблем качественной жизни человека в XXI веке. Исследован процесс принятия решений человеком на нейрокогнитивном, нейросоциальном и нейроэкономическом уровнях [5]. Методы управления нейропластичностью позволяют провести своевременную профилактику факторов, снижающих нейропластичность, сохранить факторы положительного влияния на нейропластичность, а главное — своевременно применить в практическом здравоохранении комбинированные методы сохранения и развития нейропластичности головного мозга человека. Современная наука рассматривает человека, человечество и биосферу как единую систему, с растущими демографическими, продовольственными и медицинскими проблемами. Здоровая биомикробиота обеспечивает стабильность функционирования и своевременного перепрограммирования в гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси, в работе двунаправленных кишечно-мозговых связей «когнитивного и висцерального мозга». Установлена роль кортизола, эстрогена, тестостерона и окситоцина — в возрастных изменениях функций головного мозга, и в процессе когнитивного и социально-эмоционального старения [5].

Мозг человека — это биологические, биофизические, нейрофизиологические и медико-социальные парадигмы обмена информацией. Современные коммуникации — это многоуровневые, мультипарадигмальные и междисциплинарные модели обмена информацией. Внедрение авторских разработок в последнее пятнадцатилетие позволило сформировать систему алгоритмов и инструментов управления нейропластичностью. Новые компетенции психонейроиммуноэндокринология и психонейроиммунология играют стратегическую роль в междисциплинарной науке и межведомственном планировании и принятии решений. Мозг человека, работая в режиме гениальности (таланта, креативности) требует создания и поддержания современных нейрокоммуникаций между новой корой и гиппокампом (библиотекой памяти, винчестером памяти), формированием новых структурно-функциональных нейрокоммуникаций, которые происходят непрерывно на протяжении всей жизнедеятельности от рождения до сверхдолголетия, и имеют творческие преимущества в эпоху современного нейробыта и нейромаркетинга [5].

Стресс может влиять на здоровье на протяжении всей жизни, однако нет единого мнения о том, какие виды и аспекты стресса имеют наибольшее значение для здоровья и болезней человека. Отчасти это связано с тем, что «стресс» — это не монолитное понятие, а скорее возникающий процесс, который включает взаимодействие между индивидуальными факторами и факторами окружающей среды, историческими и текущими событиями, аллостатическими состояниями и психологической и физиологической реактивностью. Многие из этих процессов сами по себе были установлены как «стресс». Наука о стрессе получила бы дальнейшее развитие, если бы исследователи приняли общую концептуальную модель, которая включает эпидемиологические, аффективные и психофизиологические перспективы, с более точным языком для описания мер стресса [1–6].

Факторы стресса возникают в контексте жизни человека, представленные контекстуальными факторами в синем треугольнике (Рисунок 1) [6]. Эти контекстуальные факторы включают индивидуальные характеристики, такие как личностные и демографические факторы, окружающая среда, в которой человек живет, текущее и прошлое воздействие стрессоров и защитные факторы; все это в совокупности определяет базовое аллостатическое состояние физиологической регуляции и нейросетевую парадигму и призму, через которую стрессоры воспринимаются и получают значение. Контекстуальные факторы и привычные процессы вместе влияют на психологические и физиологические реакции на острые и повседневные стрессоры. Исследовано, что эти реакции, если их не регулировать, приводят к аллостатической нагрузке и, в конечном счете, к биологическому старению и ранним заболеваниям. Предлагаем типологию стресса, в которой указаны временные рамки для измерения стресса: острого, событийного, ежедневного и хронического и более точный язык для измерения стресса [1–6].

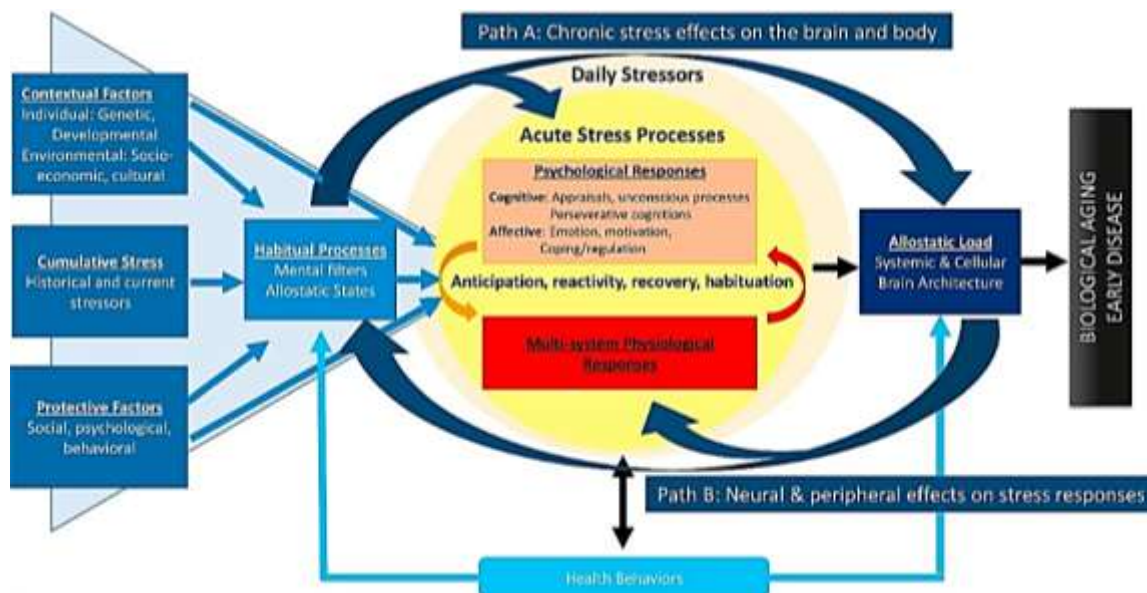


Рисунок 1. Междисциплинарная модель «стресса» [6]

Измерение стресса по своей сути является сложным, поскольку стресс проявляется на нескольких уровнях — социальном, психологическом и физиологическом. Таким образом, существует мало согласованных мер «золотого стандарта». Во всех исследованиях измерения противоречивы и часто поверхностны, а разнородные конструкции смешиваются. Чтобы улучшить измерение стресса, нам необходимо лучше сформулировать наши подходы к измерению, используя общий язык стресса, а также более сложные и точные модели стресса,

которые учитывают многоуровневый характер стресса. Мультипарадигмальная таксономия стресса как шаг к обеспечению общего языка для измерения, включая измерения воздействия, реакции и временные рамки. Представляем междисциплинарную модель стресса, которая объединяет знания как эпидемиологического, так и экспериментального подходов [1–6].

Существуют две хорошо известные гипотезы, касающиеся латерализации эмоций в полушариях. Гипотеза правого полушария (Right Hemisphere Hypothesis — RHH) постулирует, что эмоции и связанные с ними проявления поведения являются доминирующей и латерализованной функцией правого полушария. Гипотеза валентности (Valence Hypothesis — VH) утверждает, что отрицательные эмоции и связанные с ними проявления поведения модулируются правым полушарием, а положительные эмоции и связанные с ними проявления поведения модулируются левым полушарием. Хотя как RHH, так и VH поддерживаются обширными данными исследований, они являются взаимоисключающими, предполагая, что в игре может отсутствовать фактор, который может обеспечить более точное описание того, как эмоции латерализуются в мозге. Представлены доказательства, которые дают гораздо более широкую перспективу эмоций, принимая концепцию о том, что эмоции можно классифицировать на первичные и социальные типы, и что латерализация полушарий лучше объясняется гипотезой типа эмоций (Emotion-type Hypothesis — ETH). ETH утверждает, что первичные эмоции и связанные с ними проявления поведения модулируются правым полушарием, а социальные эмоции и связанные с ними проявления поведения модулируются левым полушарием [7].

С точки зрения поведенческой неврологии роль правого полушария в эмоциях, также обратившись к часто игнорируемой, но не менее важной роли левого полушария в эмоциях. Многочисленные исследования, предполагают, что левое полушарие модулирует социальные эмоции и связанное с ними поведение, тогда как правое полушарие модулирует первичные эмоции и связанное с ними поведение. Хотя существует ряд теоретических моделей, определяющих, что представляет собой эмоция, теория перцептивной моторики (Perceptual Motor Theory — PMT) оказалась наиболее полезной и неврологически значимой для понимания расстройств эмоций, наблюдаемых в клинических популяциях, и связанных с ними исследований на животных. Современная PMT включает четыре основные теории эмоций неадекватно характеризуют эмоции и противоречат друг другу:

1. Дарвиновско-эволюционная теория утверждает, что базовые или первичные эмоции являются врожденными, потому что различные формы экспрессивного поведения, связанные с эмоциями, общепризнанны и классифицируются в разных культурах; основные эмоции включают счастье, печаль, гнев, страх, отвращение, удивление.

2. Джеймсовская теория реакции тела, утверждает, что люди испытывают эмоцию, когда они осознают изменения висцерального, вегетативного и соматического тела в ответ на событие окружающей среды, и что разные эмоции отражают разные паттерны изменений висцерального, вегетативного и соматического тела,

3. Центральная нейронная теория определяет эмоции, идентифицируя различные вовлеченные области мозга в эмоциональных проявлениях и генерации внутренних состояний чувств,

4. Теория когнитивного возбуждения утверждает, что эмоции возникают, когда перцептивные и когнитивные процессы вызывают возбуждение индивида.

Врожденное рефлексивное поведение является предшественником первичных эмоций, связанных с самосохранением [7]. Первичные эмоции развиваются первоначально посредством схематического процесса, поскольку младенец начинает когнитивно связывать

свое рефлексивное эмоциональное поведение с конкретными стимулами и событиями и учиться обобщать эмоциональные реакции на новые ситуации. Хорошим примером последнего является поведенческий феномен социальной привязки. Примерно в годовалом возрасте младенцы будут смотреть на выражение лица родителей, чтобы помочь решить, как эмоционально реагировать на новый раздражитель окружающей среды, такой как незнакомец или новая игрушка. На концептуальных стадиях развития эмоции становятся более дифференцированными и разнообразными, поскольку индивид откладывает воспоминания об эмоциональных событиях, часто вызванных социальными взаимодействиями, оценивает ситуации и развивает механизмы преодоления, включая ожидание, соответствующие уровни возбуждения и когнитивный контроль эмоционального поведения. Нейрофизиология предполагает, что ВН не полностью объясняет дифференциальную латерализацию эмоций в полушариях и связанное с ними поведение отображения. Новые данные свидетельствуют о том, что ЕТН может быть более эффективным средством решения проблемы эмоциональной латерализации. Однако только будущие дедуктивные типы исследований смогут окончательно подтвердить ЕТН при условии, что будут использованы соответствующие стимулы и меры реагирования. Например, исследование показало, что у пациентов с повреждением правого полушария заметно снижены вегетативные реакции на эмоциональные стимулы по сравнению с пациентами с повреждением левого полушария, и это открытие было использовано для поддержки РНН. Однако, если стимулы, используемые для индуцирования вегетативных реакций, были первичными эмоциональными по качеству, которые конкретно не включали социальные эмоциональные стимулы, тогда результаты были бы существенно смещены, чтобы обнаружить автономную гипореактивность правого, но не левого полушария. Аналогичным образом, случайно наблюдаемые изменения в эмоциональных воспоминаниях во время правостороннего теста Wada, которые послужили основой для формулирования ЕТН [8], были основаны на воспоминании о первичном эмоциональном событии жизни. Если исследование должно было проводиться как дедуктивный запрос для проверки достоверности ЕТН, должны быть идентифицированы два жизненных события, одно из которых связано с сильной первичной эмоциональной памятью, а другое — с сильной социально-эмоциональной памятью, прежде чем пациент пройдет правосторонний тест Wada. Также было проведено несколько интересных исследований, посвященных эмоциональной латерализации у пациентов, перенесших частичную или полную хирургическую резекцию мозолистого тела для контроля трудноизлечимой эпилепсии. Тем не менее, импульс для исследования был основан на проверке ВН и/или РНН. Предполагая, что эти пациенты имеют довольно нормальное интеллектуальное развитие, они могут служить отличными неврологическими объектами для проверки ЕТН, если их оценивать с помощью соответствующих эмоциональных стимулов [7].

Эмоции — это, автоматические и первичные паттерны целенаправленных когнитивно-поведенческих организаций. У них есть три основные функции: координация, передача сигналов и информация.

Во-первых, эмоции координируют работу органов и тканей, тем самым предрасполагая организм к специфическим реакциям. Ученые пока не пришли к единому мнению о правдоподобности моделей реагирования, специфичных для эмоций. Несмотря на ограничения, данные подтверждают гипотезу о специфических моделях реагирования для различных подтипов эмоций.

Во-вторых, эмоциональные эпизоды сигнализируют о текущем состоянии человека. Люди отображают свое состояние с помощью вербального поведения, невербальных действий (например, движений лица) и нейровегетативных сигналов.

В-третьих, эмоции информируют мозг для интерпретационных и оценочных целей.

Эмоциональные переживания включают в себя ментальные представления о возбуждении, отношениях и ситуациях. Каждый эмоциональный эпизод начинается с воздействия стимулов с отличительными особенностями (т. е. вызывающих). Эти входные данные могут возникать в результате обучения, самовыражения, сопереживания и передаваться по наследству или зависеть от ограниченных аспектов окружающей среды (например, знаковых стимулов). Существование последних у людей неясно; однако эмоции влияют на несколько процессов, таких как восприятие, внимание, обучение, память, принятие решений, отношения и ментальные схемы. В целом, многочисленные исследования предполагают нелинейность эмоционального процесса, но принимается нейрофизиологическая основа элементов эмоций [9].

Изучение эмоций увлекало ученых со всего мира на протяжении тысячелетий. Сократ и Платон занимались этим около двух с половиной тысяч лет назад, и они, вероятно, даже не были первыми. Хотя с тех пор были достигнуты значительные успехи, наши знания далеки от завершения. Современный термин *эмоции* относится к «автоматическим и первичным паттернам целенаправленных когнитивно-поведенческих организаций». Хотя единого мнения нет, данные свидетельствуют о том, что эмоции являются «автоматическими моделями», поскольку каждый подтип, вероятно, имеет специфические нейрофизиологические схемы. Кроме того, каждый эмоциональный процесс является «первичным», потому что в определенных ситуациях он координирует деятельность нервной системы (например, восприятие, внимание и память). Эмоции являются «целенаправленными», потому что они направлены на подготовку организма к реагированию на ситуации, которые неоднократно возникали на протяжении эволюции [9].

В целом, эти особенности раскрывают основные функции эмоций, а именно [9, 10]:

Координация: эмоции координируют органы и ткани, таким образом predisposing организм тела на особые реакции.

Сигнализация: центральная нервная система (ЦНС) поддерживает факультативный контроль и координационные действия нейросетей на отличительные поведенческие реакции и эмоциональное состояние человека.

Информация: ЦНС интерпретирует и оценивает эмоциональные эпизоды, что позволяет индивидуумам частично осознанно воспринимать эмоции, учиться у них и направлять/управлять поведением.

Эмоциональные события часто приобретают привилегированный статус в памяти. Когнитивные нейробиологи установили психологические и нейронные механизмы, лежащие в основе преимуществ эмоционального удержания в человеческом мозге. Последние достижения открывают новое понимание реактивации скрытых эмоциональных ассоциаций и воспоминания личных эпизодов из далекого прошлого [11].

Установлены [12], новые мощные инструменты для анализа мозга и значительного ускорения исследований, посвященных взаимодействию эмоций и познания. Эта работа начала давать новое понимание фундаментальных вопросов о природе ума и важных подсказок о происхождении психических заболеваний. В частности, это исследование демонстрирует, что стресс, беспокойство и другие виды эмоций могут оказывать глубокое влияние на ключевые элементы познания, включая избирательное внимание, рабочую память и когнитивный контроль. Часто это влияние сохраняется и после временных эмоциональных проблем, частично отражая более медленную молекулярную динамику катехоламинов и гормональную нейрохимию [12]. В свою очередь, цепи, участвующие во внимании, исполнительном контроле и рабочей памяти, способствуют регулированию эмоций. Различие

между «эмоциональным» и «когнитивным» мозгом нечеткое и зависит от контекста. Действительно, существуют убедительные доказательства того, что территории мозга и психологические процессы, обычно связанные с познанием, такие как дорсолатеральная префронтальная кора и рабочая память, играют центральную роль в эмоциях. Кроме того, предполагаемые эмоциональные и когнитивные области влияют друг на друга через сложную нейросеть связей таким образом, что они совместно способствуют адаптивному и неадаптивному поведению. Эмоции и познание глубоко переплетены в ткани мозга, предполагая, что широко распространенные представления о ключевых составляющих «эмоционального мозга» и «когнитивного мозга» противоречивы. Дальнейшее развитие более глубокого понимания эмоционально-когнитивного мозга важно не только для понимания разума, но и для выяснения коренных причин его расстройств [12].

Эмоции — это, функциональные состояния, реализуемые в деятельности нейронных систем, которые регулируют сложное поведение. Эмоциональные состояния, наряду со многими другими признаками психического состояния, обеспечивают причинно-следственные объяснения поведения. Зависимость эмоциональных состояний от контекста также имеет решающее значение для исследований аффективной неврологии, в которых мы хотим экспериментально манипулировать эмоциональными состояниями. Эмоциональные состояния эволюционировали для того, чтобы позволить нам справляться с вызовами окружающей среды более гибким, предсказуемым и контекстно-зависимым способом, чем рефлекс, но это еще не требует полной гибкости волевого, запланированного поведения. Они развивались, чтобы иметь дело с конкретными, повторяющимися темами в нашей среде; и поскольку большинство специфических сенсорных особенностей этих тем сильно варьируются, они также критически связаны с обучением. Нахождение в состоянии эмоций обычно также вызывает концептуальные представления эмоций. Если вы находитесь в состоянии страха, вы, как правило, также думаете о страхе и считаете, что находитесь в состоянии страха. Итак, еще одна важная задача для аффективной неврологии — детализировать причинно-следственные взаимодействия между эмоциональными состояниями, переживаниями эмоций и концепциями эмоций: у здоровых взрослых людей все три обычно происходят вместе [13].

Эмоциональные состояния как развитые функциональные состояния, регулируют сложное поведение, как у людей, так и у животных, в ответ на вызовы, которые порождают повторяющиеся экологические темы. Эти функциональные состояния, в свою очередь, также могут вызывать сознательные переживания (чувства), а их последствия и наши воспоминания об этих эффектах также вносят вклад в наше семантическое знание эмоций (концепций). Для частичного разделения этих различных явлений следует использовать межвидовые исследования, диссоциации у неврологических и психиатрических пациентов и более экологически обоснованные схемы нейровизуализации [13].

Доброжелательная интерсубъективность, развитая во взаимодействии родителей и детей, и сострадание к друзьям и врагам — это ненасильственные вмешательства в групповое поведение в конфликте. Основываясь на диадической структуре активного вывода, основанной на специфических механизмах родительского мозга, мы предполагаем, что вмешательства, способствующие состраданию и межсубъективности, могут уменьшить стресс, и что сострадательное посредничество может разрешать конфликты [14].

Социальные чувства охватывают важные психические переживания, которые означают оптимальное функционирование, диссонанс и динамику социальной синхронизации. Межличностные контексты вызывают различные чувства, чтобы влиять на ментализирующие и непроизвольные (например, зеркальный нейрон) социальные

когнитивные процессы. Мета-анализ МРТ подтвердил социальные структуры мозга и лимбические структуры, опосредующие чувства к «горячим» и «прохладным» социальным функциям, включая лобно-срединную кору, переднюю поясную извилину, орбитофронтальную кору [15].

Современная нейробиология — взаимосвязанная с социальными чувствами, и подчеркивает дальнейшие исследования [15]. Исследование, своевременное, учитывая рост социальных сетей и недавний мировой интерес к психологии социального взаимодействия и социального дистанцирования с их влиянием на общее благополучие (Рисунок 2).

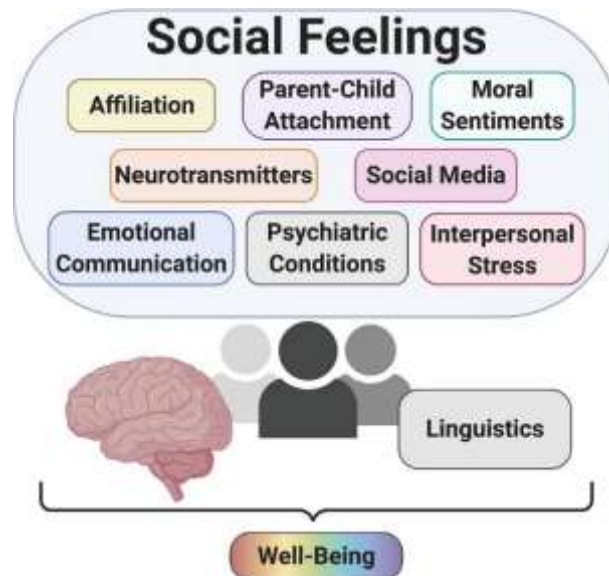


Рисунок 2. Социальные чувства в контексте 5 основных подкатегорий: принадлежность, привязанность между родителями и детьми, моральные чувства, межличностные стрессоры и эмоциональное общение [15]

Также важно отметить, что чувства не ограничиваются теми, которые сопровождают определенные эмоции. Скорее, чувства охватывают широкий спектр важных психических переживаний, которые могут означать физиологическую потребность (*например*, голод), повреждение тканей (*например*, боль), выраженные особенности поведения, которые не всегда «ощущаются», оптимальное функционирование (*например*, благополучие), диссонанс и динамика социальной синхронности, такие как повышение или понижение социального статуса. Установлено, что чувства не имеют последовательного определения в литературе по социальной неврологии, и что определения этих терминов могут меняться с новыми открытиями. Более того, в то время как естественное возникновение некоторых социальных чувств может быть универсальным в разных культурах (*например*, горе, принадлежность, родительская любовь и т. д.), мы признаем, что аспекты других социальных чувств могут быть культурно сформированы. Их роли как факторов влияния и модуляторов будут рассмотрены в нескольких развивающихся направлениях исследований [15].

Физиологическая реакция на межличностный стресс была исследована с использованием дизайна (Рисунок 3), в котором людей просили «оценить» другого, представляя их в положении осуждаемого человека и оценивая их социальные чувства и «другие» чувства. А) Оцениваемые социальные чувства включали 1) покорность, 2) страх потерять социальное одобрение, 3) стыд, 4) вину и 5) смущение. Б) Оценки экспертов чувств подчинения другого человека и страха потерять социальное одобрение предсказывали

большее повышение уровня кортизола у оцениваемого человека. В) Оценки экспертов чувств смущения другого человека предсказали снижение количества Т-лимфоцитов.

В частности, девяти экспертам было предложено мысленно представить себя на месте участника и оценить интенсивность чувств, которые, по их мнению, вызвал бы стрессор в каждом исследовании, включая состояния социального чувства (например, покорность, страх потерять социальное одобрение, стыд, вина, смущение). Затем эти оценки использовались для прогнозирования величины эффекта изменений биологических медиаторов, вызванных стрессом. Статистически значимые эффекты наблюдались для трех из пяти социальных чувств. Более сильное чувство покорности и страх потерять социальное одобрение (по оценке экспертов) предсказывали большее вызванное стрессом увеличение уровня эндокринного гормона кортизола, конечного продукта активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси. Более сильное чувство смущения предсказывало большее вызванное стрессом снижение количества Т-лимфоцитов, что указывает на потенциальное ослабление иммунитета. Напротив, два из восьми других чувств (то есть удивление и ожидание социальной встречи) показали статистически значимые эффекты, предсказывающие повышение уровня кортизола и снижение количества Т-лимфоцитов соответственно [15].

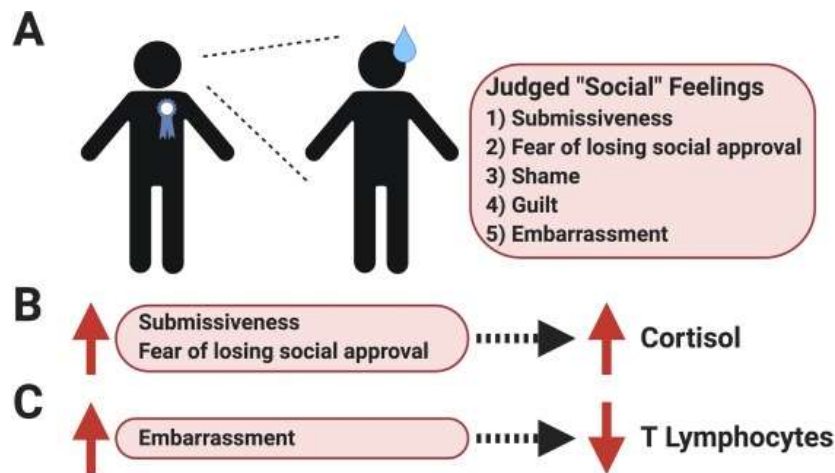


Рисунок 3. Межличностный стресс и периферические физиологические реакции [15]

Этот метаанализ выявил важную роль состояний социальных чувств в периферической физиологии стресса, особенно чувств, возникающих при угрозе социальному статусу, и особенно по сравнению с чувствами «сражайся или беги», которые часто находятся в центре внимания при изучении стресса. Кроме того, в нем освещалось разнообразие экспериментальных подходов, используемых для изучения социальных чувств в условиях межличностного стресса [15].

Чувства начинают рассматриваться в исследованиях и моделях социальной неврологии как ключевые составляющие процессы. Они идентифицируются как факторы, способствующие привязанности матери и ребенка и, в более широком смысле, поведению родителей, моральным чувствам, межличностному стрессу, включая социальный оценочный стресс, социальную изоляцию, межличностные нарушения и эмоциональные коммуникации. Растет интерес к пониманию аспектов социальных чувств при психических расстройствах (например, при аутизме, социальной тревожности, и, биполярном расстройстве) и лежащее в основе нарушение регуляции, влияющее на социальную адаптацию. Исследования на животных-моделях были наиболее заметными в выявлении важных нейромедиаторов и нейрогормональных модуляторов, задействующих ключевые структуры в нейронной сети

социального поведения. Во всей рассмотренной литературе по неврологии появляется все больше свидетельств того, что социальные чувства опосредованы, по крайней мере частично, структурами, связанными с социальной сетью мозга [15].

Все более мощные экспериментальные методы и методы нейровизуализации сочетаются со значимой и детальной оценкой чувств социальной жизни, чтобы обеспечить более полное представление о том, что движет, регулирует и поддерживает адаптивное и здоровое социальное поведение. Это потребует интеграции не только с нейроанатомическими и нейрофизиологическими механизмами, но и с конструкциями познания и эмоций, чтобы разграничить как типичные, адаптивные процессы, так и различные патологические формы социальных чувств [15].

Функционально-сбалансированные пищевые эмоции (хлеб и эмоции) — это комбинированное лечение с применением функциональных продуктов питания (персонализированных 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 [16].

Одной из областей интереса является то, что радиопротекторные агенты часто являются фитонутриентами, которые содержатся в хорошо сбалансированной диете, особенно в растительной диете [16]. Это наблюдение предполагает, что только модификация диеты может обеспечить радиопротекторные эффекты. 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 [17].

Наиболее развитыми являются диагностические технологии и методики — функциональная и структурная визуализация, биохимическое и генетическое тестирование [17]. 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. Современное использование в лечебно-диагностическом процессе наряду с гибридными и комбинированными методами управления «когнитивным мозгом», IT-технологий и автоматического анализа полногеномного секвенирования нового поколения повышают качество оказания медицинской помощи [17].

Современные многочисленные исследования посвящены путям управления нейропластичностью мозга, которые помогут разрабатывать более эффективные стратегии вмешательства для выздоровления (реабилитации), улучшения функций мозга и управления возрастными особенностями мозговой деятельности [17].

Современные нейротехнологии ядерной медицины, новая медицина 5П и технологии 5-го поколения сделали открытие в решении проблемы болезни Альцгеймера [18]. Пятнадцатилетний авторский опыт внедрения результатов исследований (алгоритмы, инструменты, изобретения) позволили проведению успешной медицинской реабилитации когнитивных нарушений и увеличению продолжительности здоровой, качественной, культурной, религиозной жизнедеятельности [18]. В исследовании [18] установлено, что эпигеном является «программным обеспечением», влияющим на экспрессию генов.

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, контролируемые 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.

В исследовании [18] были сделаны следующие выводы:

– Нейропластичность, нейрокоммуникации и инструменты нейрореабилитации взаимосвязаны с религиозностью человека.

Наноматериалы и новые высокоэффективные нанорадиопротекторы с максимизацией лекарственной эффективности воздействия на мозге человека, 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 продолжительности жизнедеятельности. Культурная парадигма здоровья мозга человека в десятилетнем исследовании «Активное долголетие: биофизика генома, нутригеномика, нутригенетика, ревитализация» активизирует проникновение эволюционных и социально-когнитивных нейрокоммуникаций в современные нейротехнологии ядерной медицины, новую медицину 5П и технологии 5-го поколения.

Современная проблема нейродегенерации имеет нейрофизиологическую, биофизическую, геронтологическую, гериатрическую и стратегическую практическую направленность, поскольку констатация причины заболевания обуславливает выбор адекватного лечения [19].

Нейродегенеративные и возраст-ассоциированные хронические заболевания, при которых имеют место такие патофизиологические проявления как нестабильность генома и эпигенома, окислительный стресс, хроническое воспаление, укорочение теломер, утрата протеостаза, митохондриальные дисфункции, клеточное старение, истощение стволовых

клеток и нарушение межклеточной коммуникации преимущественно инициируются несбалансированным питанием и дисбалансом симбиотической кишечной микробиоты, уровнем и возрастным соотношением женских и мужских половых гормонов [20].

Появляется все больше доказательств того, что дисбаланс в эпигенетических механизмах может быть основой аномальной экспрессии генов, связанных с синаптической пластичностью и памятью, при болезни Альцгеймера, и, что эпигенетические факторы могут быть полезными биомаркерами для диагностики и терапевтическими мишенями для лечения нейродегенерации [21].

Некоторые исследования показали, что болезнь Альцгеймера — это не просто прогрессирующее или обостряющееся состояние нормального старения, а вместо этого нарушение регуляции нормального старения. Если задействована эпигенетика, то нормальное старение может обеспечить защиту от болезни Альцгеймера [22]. Возникновение и развитие болезни Альцгеймера имеют немэнделевскую этиологию, обусловленную как генетическими, так и экологическими факторами модификации [23–25]. У лиц, несущих аутомно-доминантные мутации болезни Альцгеймера с пенетрантностью, близкой к 100%, развивается деменция в возрасте примерно 30–60 лет [26, 27]. Однако не у всех носителей $\epsilon 4$, которые доживают до преклонного возраста, развивается болезнь Альцгеймера, и эпигеномный фактор, связанный с уменьшенной долей активированной микроглии (микроглиальный эпигеномный фактор 1), по-видимому, снижает риск развития $\epsilon 4$ при болезни Альцгеймера [28]. В головном мозге при болезни Альцгеймера на субклеточном уровне происходит нарушение регуляции нескольких молекулярных путей и внутриклеточной передачи сигналов, включая протеостаз $A\beta$ и tau, синаптическую пластичность и гомеостаз, воспалительно-иммунные реакции, липидный и биоэнергетический метаболизм и окислительный стресс [29], и результаты их нарушения из многослойного взаимодействия генетических, биологических и экологических факторов.

Эпигенетические механизмы могут регулировать экспрессию родственных генов на ранней стадии заболевания, и, таким образом, изменение факторов, связанных с развитием заболевания у пациентов с болезнью Альцгеймера, может быть использовано для профилактики и лечения данной нейродегенерации. Эпигенетические часы — это математические модели и искусственный интеллект, которые предсказывают биологический возраст человека с помощью данных метилирования ДНК и являются наиболее точными биомаркерами процесса старения [30].

Генетические и эпигенетические факторы, ограничивающие продолжительность жизни человека, являются актуальными в биogerонтологических, биофизических и нейрофизиологических исследованиях, особенно с точки зрения медицинской экономики [30].

Цереброваскулярное старение можно рассматривать с нескольких точек зрения, включая изменения в плотности сосудов (количество капилляров и артериол), пластичности сосудов (динамическая регуляция плотности или структуры сосудов) и реактивности сосудов (приспособление сосудов к острым метаболическим изменениям, происходящим в тканях). Основные механизмы контроля в мозговом кровообращении уникальны по сравнению с другими сосудистыми руслами и включают, но не ограничиваются такими особенностями, как гематоэнцефалический барьер, периваскулярная иннервация, внутриклеточная связь между нейронами, периваскулярные глиальные клетки и гладкомышечные клетки, высокая скорость метаболизма тканей, отсутствие аноксической толерантности и наличие коллатеральных артерий [30].

В исследовании [31] доказано что, 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 [31].

Системная биология, биофизика, физиология и нейрофизиология позволяют выделить многомерные и комбинаторные профили генетических, биологических, патофизиологических и клинических биомаркеров, отражающих гетерогенность нейродегенерации, посредством современных эффективных инструментов анализа регистрации и создания всеобъемлющих карт мозга и записи динамических моделей в разных системах: от молекул, нейронов до областей мозга. Биоинформатика, нейровизуализация и нейрофизиология систем направлена на вычисление нейросетевых моделей взаимосвязи между структурой и динамической функцией в сетях мозга. Структурные и функциональные маркеры мозга устанавливают связь между клиническими фенотипами и молекулярными патофизиологическими механизмами. Фенотипическая изменчивость в настоящее время считается одной из самых больших проблем в геронтологии и гериатрии [32].

Современная нейроэндокринология и клиническая гериатрия с помощью нейросетей, смогут провести своевременную нейровизуализацию, комбинированную терапию, реабилитацию и профилактику нейродегенеративных заболеваний, в первую очередь болезни Альцгеймера. Инновационные методы (медикаментозные, нефармакологические, и др.) нейромодуляции в комбинированной нейроэндокринной терапии (реабилитации) прогнозируют защиту старения головного мозга с возрастным переходным периодом со второго уровня когнитивного здоровья на третий. Гормональная заместительная терапия в профилактике и лечении болезни Альцгеймера, представляет собой сложный и обнадеживающий мультимодальный способ построения стратегии развития персонализированного, нейрокогнитивного управления нервной и эндокринной системами человека, в трехуровневой возрастной системе сохранения здоровья: эмоционального, когнитивного, психического. Ключевым положительным фактором всех исследований является возраст начала менопаузальной гормонотерапии, раннее начало гормонотерапии в период менопаузы является защитным от болезни Альцгеймера. Нейроэндокринологические мультимодальные методы позволяют существенно увеличить продолжительность активной и качественной здоровой жизни человека [32].

В настоящее время активно используются нейросети, не только для современной диагностики и профилактики заболеваний в гериатрии, психиатрии и неврологии, а главное — в применении новых методов нейромодуляции в комбинированной терапии (медикаментозные, нефармакологические, и др.) в клинической гериатрии [33]. Нейрокогнитивные действия половых гормонов осуществляется во взаимодействии нейросетей с когнитивным и висцеральным мозгом, для нейросетевого контроля и многофункционального управления, включая баланс между их уровнями, а также возраст и пол человека. Нейрональное действие половых гормонов представляет собой один из четко определенных патогенетических факторов болезни Альцгеймера и может представлять собой надежду понять нейробиологию и нейробиофизику половой и возрастной зависимости вариативности в предрасположенности к нейродегенеративным заболеваниям [33]. Болезнь Альцгеймера — это гетерогенное расстройство с множеством вариантов и широким разнообразием проявлений, которое возникает в результате взаимодействия множества этиологических факторов, включая генетические, эпигенетические, экологические и жизненные факторы. Влияния эстрогена, прогестерона и андрогена важные «строительные

камни» в патогенезе болезни Альцгеймера, и их влияние в результатах модуляции и развития мозга в различной подверженности пола к заболеванию. Эти половые гормоны, будь то гонадные или нейростероиды, играют важную нейропротекторную роль, влияя на уязвимость человека к развитию болезни Альцгеймера, скорости конверсии умеренных когнитивных нарушений и скорости прогрессирования данной нейродегенерации. Гормональная заместительная терапия в профилактике и лечении болезни Альцгеймера, представляет собой сложный и обнадеживающий способ построения стратегии развития персонализированного, нейрокогнитивного управления нервной и эндокринной системами человека [33].

Искусственный интеллект и батареи нейропсихологических тестов: своевременная возможность для пациента с болезнью Альцгеймера и его родственников, волонтеров и «сопровождающих помощников» в принятии решений (действий) возникающих при хроническом патологическом старении [34].

Врач и нейрофизиолог: современное решение проблемы реабилитации «когнитивного мозга» человека с применением с одной стороны, инструментов и технологий искусственного интеллекта, а с другой — мультидисциплинарное взаимодействие нейрофизиолога с клиническим «универсальным» специалистом в области неврологии, психиатрии, психотерапии, психоанализа и гериатрии [34].

Установлено [34], что функционирование интегрированных нейронных систем путем интеграции и анализа динамической гибридной мультимодальной нейронной информации ЭЭГ и фМРТ, в сочетании с нейропсихологическим тестированием, позволит клиническому врачу гериатру управлять здоровым старением человека.

Иммунный гомеостаз — это баланс между иммунологической толерантностью и воспалительными иммунными реакциями является ключевой особенностью в исходе здоровья или болезни. Здоровая микробиота — это качественное и количественное соотношение разнообразных микробов отдельных органов и систем, поддерживающее биохимическое, метаболическое и иммунное равновесие макроорганизма, необходимое для сохранения здоровья человека [35]. Механизмы, с помощью которых микробиота может изменять коммуникацию между кишечником и головным мозгом, являются главными из-за воздействия на ось НРА, иммунную систему и нейротрансмиссию. Наличие инновационных технологий, таких как секвенирование следующего поколения и коррелированные инструменты биоинформатики, позволяют глубже исследовать перекрестные нейросетевые взаимосвязи между микробиотой и иммунными реакциями человека.

Функциональные продукты питания, здоровая биомикробиота, здоровый образ жизни и управляемое защитное воздействия окружающей среды, искусственный интеллект и электромагнитная информационная нагрузка/перегрузка — ответственны за работу иммунной системы человека и ее способности своевременного иммунного ответа на пандемические атаки [35].

Функциональные продукты питания различные по составу, оказывают системное воздействие как на гуморальные и гормональные циркадианные колебания, так и на персонифицированное состояние здоровья, и его полиморбидность [35]. 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 при диссомнии, десинхронозе [36].

В исследовании [36], сделаны следующие выводы:

Микробиологическая память будет оставаться стабильной, когда рацион функционального (здорового) диетического питания и здоровая биомикробиота остаются почти неизменными.

Новая управляемая здоровая биомикробиота и персонализированное функциональное и сбалансированное питание «мозга и микробиоты» — это долговременные медицинские программы пациента, которые позволяют проведению профилактики полипрагмазии.

Персонализированные функциональные диеты на основе алгоритмов искусственного интеллекта улучшают гликемические реакции на диетические продукты. Другие персонализированные терапевтические применения диетической иммуно-метаболической оси включают функциональные пробиотические добавки и (или) функциональное диетическое планирование, основанное на профилях микробиома.

Иммунная система человека и микробиота совместно эволюционируют, и их сбалансированное системное взаимодействие происходит в течение всей жизни. Эта тесная ассоциация и общий состав, и богатство микробиоты играют важную роль в модуляции иммунитета хозяина и могут влиять на иммунный ответ при вакцинации. Наличие инновационных технологий, таких как секвенирование следующего нового поколения и коррелированные инструменты биоинформатики, позволяют глубже исследовать перекрестные нейросетевые взаимосвязи между микробиотой и иммунными реакциями человека. Микробиота представляет собой ключевой элемент, потенциально способный влиять на функции антигена вызывать защитный иммунный ответ и на способность иммунной системы адекватно реагировать на антигенную стимуляцию (эффективность вакцины), действуя в качестве иммунологического модулятора, а также природного адьюванта вакцины.

Функциональные продукты питания, здоровая биомикробиота, здоровый образ жизни и управляемое защитное воздействия окружающей среды, искусственный интеллект и электромагнитная информационная нагрузка (перегрузка) — ответственны за работу иммунной системы и ее способности своевременного иммунного ответа на пандемические атаки. Совершенствование стратегий иммунизации и географического успеха вакцинации, взаимосвязаны с искусственным интеллектом и инновационными инструментами, моделированием и управлением иммунной защитой и индивидуальным иммунным ответом. Мультиомодальные инструменты, биочипирование, нейронные и мозговые чипы, технологии секвенирования следующего (нового) поколения создают биомаркеры для управления структурой здоровой биомикробиоты и функционального питания, в зависимости от целевых показателей. Функциональный продукт питания с помощью биомаркеров и технологий искусственного интеллекта является целевой питательной средой как для организма в целом, так и для биомикробиоты в частности [36].

В исследовании [37], показаны достижения цифрового здравоохранения и своевременный переход на платформу медицины 5П. Современная трансформация медицины 4П в 5П — это новый подход. Прецизионность (точность) основана на глубоком понимании природы заболеваний и использует новейшие достижения в диагностике, и объединяет опыт классической медицины и современные технологии. Модель медицины 5П совместно с новейшими достижениями в медицине — важный шаг в улучшении состояния организма и продлении жизни не только у человека, но и у человечества в целом. Медицина 5П и технологии 5-го поколения нейрокоммуникаций — новый уровень нейросетевого взаимодействия гиппокампа и когнитивного здоровья человека. Мозг человека 21 века объединяет внутреннюю и внешнюю многоуровневую информацию в единый алгоритм структурирования, маршрутизации, хранения, а также извлечения информации в настоящем

и будущем периоде времени. В новой медицине 5П здоровье человека становится личным результатом, следствием работы со своим организмом, правильной и своевременной диагностики и профилактических мероприятий. Новая медицина 5П основана на глубоком индивидуализированном подходе к пациенту и стремлении профилактировать заболевания [37].

Половые гормоны оказывают многочисленные защитные и антиоксидантные действия во взрослом мозге, увеличивая нервную функцию и устойчивость и способствуя выживанию нейронов. По мере старения организма происходит относительно быстрая потеря гормонов яичников у женщин после менопаузы и постепенное, но действительно значительное снижение тестостерона у мужчин. Таким образом, неудивительно, что репродуктивное старение как у мужчин, так и у женщин оказывает негативное влияние на нервную функцию и представляет собой значительный возрастной фактор риска нейродегенеративных заболеваний, в первую очередь болезни Альцгеймера.

Появляется все больше убедительных доказательств того, что снижение уровня эстрогена во время менопаузального перехода приводит к системному воспалительному состоянию. Это состояние характеризуется системными провоспалительными цитокинами, получаемыми из репродуктивных тканей, изменением клеточного иммунного профиля, повышенной доступностью белков инфламмосомы в ЦНС и провоспалительной микросредой, которая делает мозг более восприимчивым к ишемическим и другим стрессорам.

Многочисленные доклинические и эпидемиологические исследования, а также некоторые клинические испытания подтвердили благотворное влияние заместительной гормональной терапии (ЗГТ) на память и когнитивные способности и снизили риск развития болезни Альцгеймера. Суммарная длительность воздействия эстрогенов на организм ассоциируется с риском болезни Альцгеймера: чем больше время воздействия, тем ниже риск. Данный протективный эффект проявляется с возрастом все больше. Время начала терапии экзогенными эстрогенами также высоко достоверно ассоциировалось с риском деменции: если ЗГТ начиналась в первые 5 лет после наступления менопаузы, риск развития болезни Альцгеймера был существенно ниже. Перименопауза или менопаузальный переход (период времени, который охватывает последние годы репродуктивной жизни женщины) связан с глубокими репродуктивными и гормональными изменениями в организме женщины и экспоненциально увеличивает риск церебральной ишемии и болезни Альцгеймера. Хотя наше понимание точных сроков или определения перименопаузы ограничено, ясно, что в перименопаузе есть две стадии. Это ранний менопаузальный переход, когда менструальные циклы в основном регулярные, с относительно небольшими перерывами, и поздний переход, когда аменорея становится более продолжительной и длится не менее 60 дней, вплоть до последнего менструального цикла [26].

Появляются новые данные, свидетельствующие о том, что перименопауза является провоспалительной и нарушает работу регулируемых эстрогеном неврологических систем. Эстроген является главным регулятором, который функционирует через сеть рецепторов эстрогена подтипов альфа (ER- α) и бета (ER- β). Исследовано, что бета-рецептор эстрогена регулирует ключевой компонент врожденного иммунного ответа, известный как инфламмосома, а также участвует в регуляции функции нейрональных митохондрий. Показан, переход к менопаузе как воспалительного события с сопутствующим системным и воспалением центральной нервной системы, а также регуляцией врожденного иммунного ответа с помощью ER- β -опосредованных механизмов [38].

При переходе от репродуктивного старения к менопаузе недостаточность яичников связана с высвобождением внеклеточных пузырьков, содержащих инфламмосомы, которые могут быть ответственны за системное воспаление низкой степени. Это слабовыраженное воспаление может нарушить гематоэнцефалический барьер (ГЭБ), делая мозг более восприимчивым к воспалению и нейродегенеративным заболеваниям [38].

Предполагаемый механизм активации инфламмосомы в нейроне во время пре- и перименопаузы. Во время пременопаузы циклический эстрадиол-17 β (E2) поддерживает экспрессию ядерного, мембранного и митохондриального рецептора эстрогена-бета (ER- β), который, в свою очередь, ингибирует активацию инфламмосомы, регулируя функции митохондрий, регулируя биогенез посредством связывания циклического элемента ответа AMP (CREB) и уменьшая митохондриальную реактивную активность. образование форм кислорода (АФК). ER- β также увеличивает экспрессию противовоспалительного белка и уменьшает экспрессию провоспалительных белков. Снижение уровня циркулирующего эстрадиола-17 β снижает бета-рецептор эстрогена (ER- β), вызывая активацию инфламмосомы активными формами кислорода (АФК). Инфламмосома активирует прокаспазу-1 в каспазу-1, что приводит к процессингу про-IL-1 β в IL-1 β . После активации секретируется IL-1 β , что приводит к распространению воспалительной реакции на соседние клетки. Аналогичным образом, секретируются внеклеточные пузырьки, содержащие белки инфламмосомы, что также способствует распространению воспалительной реакции. ASC, связанный с апоптозом спекоподобный белок, содержащий CARD; ER- β , бета-подтип рецептора эстрогена; ILR, рецепторы интерлейкина; IL-1 β , интерлейкин 1 β ; NLR, nod-подобный рецептор; NF- κ B, ядерный фактор κ B; АФК, активные формы кислорода; TLR, toll-подобные рецепторы; TNF α , фактор некроза опухоли альфа [38].

Появляется все больше убедительных доказательств того, что снижение уровня эстрогена во время менопаузального перехода приводит к системному воспалительному состоянию. Это состояние характеризуется системными провоспалительными цитокинами, получаемыми из репродуктивных тканей, изменением клеточного иммунного профиля, повышенной доступностью белков инфламмосомы в ЦНС и провоспалительной микросредой, которая делает мозг более восприимчивым к ишемическим и другим стрессорам. Эти провоспалительные процессы, по-видимому, ставят под угрозу роль ER- β в защите мозга от ишемического повреждения и нарушают функции митохондрий, которые модулируют активацию инфламмосомы. Это состояние создает предпосылки для нейродегенеративных / нейроваскулярных заболеваний в позднем возрасте с сопутствующей когнитивной дисфункцией или снижением. Использование ER- β -селективных агонистов может представлять собой более безопасную и эффективную мишень для будущих терапевтических исследований, чем ER- α -агонист или E2. Активация ER- β в головном мозге обеспечивает защиту от ишемии, стимулирует функции митохондрий и ингибирует активацию инфламмосом. Агонисты ER- β могут быть более безопасными, поскольку ER- β не обладает способностью стимулировать пролиферацию ткани молочной железы или эндометрия. Агонист ER- β может воздействовать как на церебро-, так и на сердечно-сосудистую систему, чтобы уменьшить ишемическую нагрузку. Таким образом, передача сигналов ER- β является руководством для будущих трансляционных исследований, направленных на снижение когнитивных нарушений и случаев ишемии головного мозга у женщин в постменопаузе, избегая при этом побочных эффектов, вызываемых хроническим лечением E2. Таким образом, модель репродуктивного старения как системной воспалительной фазы жизни имеет решающее значение для понимания неврологических изменений, которые могут происходить у женщин в менопаузе, и для разработки новых

терапевтических целей для смягчения заболеваний, связанных с возрастом и репродуктивным старением [38].

В дополнение к их хорошо известной роли в женской репродуктивной системе, эстрогены могут действовать в мозге, регулируя широкий спектр поведения и физиологических функций у обоих полов. За последние несколько десятилетий генетически модифицированные модели на животных значительно расширили наши знания о роли сигналов рецепторов эстрогена (ER) в мозге в поведенческих и физиологических регуляторах. Однако меньше внимания уделялось рецепторам, связанным с эстрогеном (ERR), членам сиротских ядерных рецепторов, последовательности которых гомологичны ERS, но не обладают способностью связывать эстроген. Хотя эндогенные лиганды ERR еще предстоит определить, они, по-видимому, имеют общие транскрипционные мишени с ERS, и их экспрессия может напрямую регулироваться ERs через элемент эстроген-ответа, встроенный в регуляторную область генов, кодирующих ERR. Несмотря на широкое распространение ERR в мозге, мы только начали понимать фундаментальные роли, которые они играют на молекулярном, клеточном и цепном уровнях. Здесь мы рассматриваем недавние достижения в области исследований в понимании роли ER и ERR в мозге, с особым акцентом на ERR, и обсуждаем возможные перекрестные помехи между ER и ERR в поведенческих и физиологических регуляторах [39].

Известно, что эстрогены — это стероидные гормоны, которые регулируют широкий спектр физиологических функций, включая, но не ограничиваясь этим, репродукцию, физиологию сердечно-сосудистой системы, гомеостатическую регуляцию энергетического баланса, а также различные социальные и обучающие поведения. Традиционно считалось, что действие циркулирующего эстрогена опосредуется главным образом путем связывания с двумя специфическими рецепторами, рецепторами эстрогена α (ER α) и рецепторами эстрогена β (ER β), которые распознают и активируют транскрипцию генов посредством связывания с геномным элементом, называемым элементом эстроген-ответа (ERE), либо в виде гомодимера или гетеродимера с коактиваторами. Примечательно, что помимо их хорошо известной роли в регуляции транскрипции, недавно сообщалось, что эстрогены также быстро активируют внеклеточные сигнально-регулируемые киназы (ERKs) в соответствии с новым механизмом действия ERS, а также экспрессией рецептора 30, связанного с G-белком, который является сиротой (GPR30), который функционирует как новый тип ER. Таким образом, даже спустя почти столетие с момента их открытия точные механизмы, с помощью которых эстрогены регулируют различные физиологические функции, все еще не полностью поняты и остаются активной областью исследований [39].

Рецепторы α и β , связанные с эстрогеном (ERR α и ERR β), были двумя первыми сиротскими ядерными рецепторами, идентифицированными на основе сходства их последовательности с ER α . Вместе с ERR γ эти три рецептора входят в подсемейство ERR суперсемейства стероидных ядерных рецепторов III группы. Другие ядерные рецепторы III группы включают глюкокортикоидные, минералокортикоидные, прогестероновые и андрогенные рецепторы, а также ERS. Хотя ERR имеют общие гомологии последовательностей с ERS, эстрогены не являются их естественными лигандами, а ERR проявляют конститутивную активность и могут работать как регуляторы транскрипции в отсутствие лигандов. ERR содержат ДНК-связывающие домены (DBD), составляющие два высококонсервативных мотива цинковых пальцев, которые нацелены на рецептор на определенную последовательность ДНК (TCAAGGTCA), называемую элементом ответа, связанным с эстрогеном (ERRE) [39]. ERR связываются с ERRE в виде мономера или гомодимера или в виде гетеродимера с коактиваторами. В дополнение к ERRE, ERR могут

также связываться с ERE и, наоборот, ER α , но не ER β , а также могут связываться с ERRE, подразумевая общие транскрипционные сети, управляемые как ERRs, так и ER α . Неудивительно, что во многих тканях как ER α , так и ERR высоко экспрессируются, включая метаболически активные скелетные мышцы, жир и мозг, но координируются ли они и как они контролируют общие и / или отдельные транскрипционные события, остается неясным. По сравнению с ERs наши знания о роли ERR, зависящих от типа ткани и клеток, ограничены. Необходимы дальнейшие исследования, чтобы выявить транскрипционные сети, управляемые ERR в разных типах клеток, и исследовать, как они будут влиять на физиологию всего тела независимо или в координации с сигналом эстрогена [39].

Хорошо известно [39], что как ERS, так и ERR играют важную роль в физиологических регуляциях благодаря их обильной экспрессии в периферических тканях, особенно для метаболического гомеостаза и энергетического обмена. Все больше данных [39] указывает на то, что мозг также является одной из основных мишеней эстрогена (через ERs) для регулирования различных видов поведения и физиологических функций, включая репродукцию, энергетический гомеостаз, обучение и память. ERR имеют сходство с ERS, но эстроген не является их эндогенным лигандом, и перекрестным помехам между сигнализацией эстрогена и ERRs уделяется мало внимания. Существующие данные подтверждают идею о том, что передача сигналов эстрогена и ERR могут пересекаться посредством регуляции транскрипции или взаимного связывания с каждым чувствительным элементом или даже межклеточно, посредством регуляции синтеза эстрогена ароматазой. Тем не менее, роли ERR в мозге и функциональная сегрегация изоформ остаются в значительной степени неизвестными. Кроме того [39], функциональные совпадения между ER и ERR практически не затрагиваются на уровне поведения. Исследования профилирования экспрессии генов в периферических тканях и клеточных линиях показывают, что общие гены-мишени для обоих семейств рецепторов могут быть скромными, с высокой степенью независимости. Хотя паттерны экспрессии ER α и ER β предполагают, что эти два рецептора могут локализоваться в некоторых областях мозга, неясно, в какой степени, если таковые имеются, они имеют общие транскрипционные мишени в мозге. Очевидно [39], что оба семейства участвуют в процессах, важных для функций мозга, таких как синаптическая передача, запуск нейронов и митохондриальный биогенез. Более полное понимание генов-мишеней и перекрестных помех транскрипции между этими рецепторами может дать более глубокое понимание эстрогензависимой и независимой регуляции функций мозга [39].

В настоящее время имеет место [40], клиническое применения эстрогенных растений, для предотвращения нейродегенерации, потери памяти и других симптомов у женщин после менопаузы. Эстрогены, играют важную роль в поддержании гомеостаза и функции мозга. Дефицит эстрогена в головном мозге вызывает множество нежелательных симптомов, таких как нарушение обучения и памяти, расстройства сна и настроения, приливы и усталость. В поисках терапевтических альтернатив лекарственные растения и специфические синтетические и природные молекулы с эстрогенными эффектами являются альтернативными как для эффективного лечения, так и для профилактики побочных эффектов. На протяжении веков для облегчения симптомов менструации и менопаузы использовались различные растения [40], такие как клюква, имбирь, хмель, расторопша, красный клевер, шалфей лекарственный, соя, черный кохощ, тернера диффузная, ушува и Витекс. Эстрогенные лекарственные растения оказывают фармакологическое воздействие на когнитивные нарушения, вызванные дефицитом эстрогена во время менопаузы и старения [40].

Современное цифровое здравоохранение, биофизика и биология создают новые проблемы, которые стимулируют развитие нового биофизического контура и математических моделей от ядерного синтеза (ядерная медицина) до геномно-клеточного-организменного прогноза в нейрофизиологии, нейроэндокринологии, психонейроиммунологии и психонейроиммуноэндокринологии. При этом эффективно используются: детерминированные, стохастические, гибридные, многомасштабные методы моделирования, а также аналитические и вычислительные методы [45].

Представлено решение генетико-математической задачи взаимодействия клеток человеческой популяции и вирусной популяции применительно к проблеме пандемии COVID-19. Использована математическая модель, основанная на законе Харди – Вайнберга, состоящая из двух взаимозависящих дифференциальных уравнений. Уравнения отражают временную динамику клеток человеческой и вирусной популяций в процессе их взаимодействия. Найдены решения дифференциальных уравнений и проанализированы результаты этих решений. Получена оценка длительности пандемии при использовании параметров клеток печени человека и вируса гриппа [45].

Показана перспективность дальнейшего развития психонейроиммунологии, как междисциплинарной науки, через алгоритмы и маршрутизацию цифрового здравоохранения, с расширением психонейрокоммуникаций профессиональных интересов в медицине, экономике, социологии, культурологии. Современный нейробыт и нейромаркетинг выстраивают вокруг человека в рамках «разумной среды» здоровое индивидуальное пространство [45].

Новые компетенции психонейроиммуноэндокринология и психонейроиммунология играют современную роль в междисциплинарной науке и межведомственном планировании и принятии решений. Наличие инновационных технологий, таких как секвенирование следующего поколения и коррелированные инструменты биоинформатики, позволяют глубже исследовать перекрестные нейросетевые взаимосвязи между микробиотой и иммунными реакциями человека. Микробиота кишечника оказывает сильное влияние на форму и качество иммунной системы, соответственно, иммунная система определяет состав и локализацию микробиоты. Таким образом, здоровая микробиота непосредственно модулирует кишечный и системный иммунный гомеостаз. Тиражирование функциональных продуктов питания для внедрения инноваций функционально-сбалансированного питания: стратегия формирования иммунитета и здоровой микробиоты — от здоровья матери и ребенка до активного долголетия 80⁺, 90 лет и старше.

Авторские разработки [3–5, 16], позволяют установить эффективность инновационных генетических и эпигенетических технологий, коррелированные инструменты биоинформатики и искусственного интеллекта, для нейросетевого взаимодействия между микробиотой и иммунными реакциями человека. Тиражирование функциональных продуктов питания для внедрения инноваций функционально-сбалансированного питания: стратегия формирования иммунитета и здоровой микробиоты — от здоровья матери и ребенка до активного долголетия 80⁺, 90 лет и старше, позволит решить целый ряд проблем в области здравоохранения [5, 16]:

- создание новой современной эпигенетической, микробиотической и диетической защиты человека и мозга человека с помощью создания (культивирования) персонафицированной здоровой биомикробиоты,

- повысить эффективность инновационных генетических и эпигенетических технологий, коррелированные инструменты биоинформатики и искусственного интеллекта,

для нейросетевого взаимодействия между здоровой микробиотой и иммунными реакциями человека.

Внедрение новых компетенций психонейроиммуноэндокринология и психонейроиммунология, позволила:

- созданию коммуникационного информационного пространства — новая управляемая здоровая биомикробиота и персонализированное функциональное и сбалансированное питание «мозга и микробиоты» как долговременная медицинская программа пациента, которая позволяет комбинированному применению питательной эпигенетики и фармэпигенетики, а главное — проведению профилактики полипрагмазии,

- актуализации общественного кластера: функциональные продукты питания, здоровая биомикробиота, здоровый образ жизни и управляемое защитное воздействия окружающей среды, искусственный интеллект и электромагнитная информационная нагрузка/перегрузка — ответственны за работу иммунной системы и ее способности своевременного иммунного ответа на пандемические атаки,

- тиражированию основных современных инструментов и методик эпигенетической защиты здорового старения и долголетия человека разумного,

- актуализации новой современной роли иммунного гомеостаза, с использованием микро- и макроэлементов, здоровой микробиоты, для своевременного иммунного ответа организма человека на инфекционные «вызовы»,

- тиражированию авторских разработок [4, 5, 16], которые позволяют управлять острым и хроническим стрессом, снижают аллостатическую перегрузку, повышают нейропластичность мозга, включают гибридные и комбинированные инструменты и методики нейрореабилитации и психонейроиммунореабилитации.

Таким образом, нейродегенеративные и возраст — ассоциированные хронические заболевания, при которых имеют место такие патофизиологические проявления как нестабильность генома и эпигенома, окислительный стресс, хроническое воспаление, укорочение теломер, утрата протеостазиса, митохондриальные дисфункции, клеточное старение, истощение стволовых клеток и нарушение межклеточной коммуникации преимущественно инициируются несбалансированным питанием и дисбалансом симбиотической кишечной микробиоты.

Суммарный геном нормальной микробиоты содержит в 100 раз больше генов, чем геном человека. В микробных сообществах, относящихся к нормальной микрофлоре человека, эволюционно сформировались межклеточные сети, представляющие систему трофических и энергетических взаимосвязей внутри кишечного микробиоценоза. Учитывая, что 90% энергии для клеток пищеварительного тракта производится кишечными бактериями и именно микроорганизмы являются ключевым звеном, стартерами возникновения, а затем эволюции и эпигенетики биологической жизни, включая человека, на нашей планете — необходимо соответствующее управление биоэнергией.

Молекулярными, клеточными и средовыми основами здоровья и долголетия являются метагеном и эпигеном человека, а полноценность их реализации в конкретных условиях жизнедеятельности человека — являются многомасштабные методы моделирования и прогнозирования. Иммунная система человека и микробиота совместно эволюционируют, и их сбалансированное системное взаимодействие происходит в течение всей жизни. Эта тесная ассоциация и общий состав, и богатство микробиоты играют важную роль в модуляции иммунитета хозяина и могут влиять на иммунный ответ при вакцинации. 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 человека, являются современным медико-социальным инструментом, а также мультимодальным ключом междисциплинарного и межведомственного взаимодействия [41].

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 [41].

Сравнительные многочисленные и многоцентровые 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.

Ни один радиопротектор, который можно вводить до воздействия, не был одобрен для острого лучевого синдрома (ARS). Это отличает радиопротекторы (уменьшить прямой ущерб, вызванный радиацией) и средства снижения воздействия от радиации (минимизировать токсичность даже после того, как излучение было доставлено). Обсуждаются молекулы, разрабатываемые с целью достижения клинической практики и других неклинических применений. Анализируются также анализы для оценки биологических эффектов ионизирующих излучений. Идеальный радиопротектор должен быть легкодоступным, доступным по цене и не приводить к серьезной токсичности в широком диапазоне доз. Он также должен демонстрировать отсутствие кумулятивных эффектов от повторных обработок, быть способным к пероральному введению, оказывать защитное действие на широко распространенные системы органов и демонстрировать эффективность для различных типов излучения (X, гамма, электронное и нейтронное). Наконец, он должен обладать разумным фактором снижения дозы и способностью действовать через несколько механизмов. В настоящее время разрабатывается большое количество фармакологических средств для предотвращения, смягчения или лечения ИР - индуцированной токсичности. Несмотря на то, что использование радиопротекторов является очень перспективным подходом как для случайного, так и для терапевтического воздействия, никакие доступные радиопротекторы не способны полностью предотвратить токсичность, связанную с ИР. Поэтому использование природных соединений может быть хорошей стратегией в разработке идеальных радиопротекторов [3–5, 16–20, 42].

Глобальный доступ к медицинской визуализации и ядерной медицине, позволил разработке и внедрению радиопротекторной фармацевтики и диетологии [3, 42].

Одной из областей интереса является то, что радиопротекторные агенты часто являются фитонутриентами, которые содержатся в хорошо сбалансированной диете, особенно в растительной диете [3]. Это наблюдение предполагает, что только модификация диеты может обеспечить радиопротекторные эффекты [3].

Современные нейротехнологии ядерной медицины, новая медицина 5П и технологии 5-го поколения сделали открытие в решении проблемы болезни Альцгеймера [3]. Десятилетний авторский опыт внедрения результатов исследований (алгоритмы, инструменты, изобретения) позволили проведению успешной медицинской реабилитации когнитивных нарушений и увеличению (здоровой, качественной, культурной, религиозной) продолжительности жизнедеятельности. Генетическая и эпигенетическая терапия возрастозависимой эндотелиальной дисфункции при сосудистом старении, является стратегической, в мероприятиях активного долголетия. 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 увеличения комбинированного суммарного риска на мозг человека: 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 [38]. Культурная парадигма здоровья мозга человека 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 медицину 5П и технологии 5-го поколения [18].

Продолжающемся исследовании [18] следующих стратегических научно-практических направлений, установлено следующее: программа лечения и профилактики когнитивных нарушений и когнитивных расстройств «Болезнь Альцгеймера и ядерная медицина (БАЯМ-365 /22 / 77)» обеспечивает работу квалифицированного разума, сопровождает создание и совершенствование не только когнитивного потенциала мозга, но и управление когнитивной реабилитацией при болезни Альцгеймера. Эффективность стратегических мероприятий когнитивной реабилитации напрямую зависит от биоплатформы здоровой микробиоты и синхронизации работы «висцерального и когнитивного мозга». Нейросоциологическое и нейроэкономическое сопровождение новой когнитивной реабилитации при болезни Альцгеймера потребует реинкарнации информационного взаимодействия современного человека в процессе всей жизнедеятельности [18].

Структурно-функциональное и когнитивное развитие нового мозга *Homo sapiens* потребует количественного и качественного обеспечения технологий и инструментов в «адресной» доставке к нейрокоммуникативным «винчестерам» памяти наноматериалов

биоэлементологии и нутрициологии мозга, фармакологии и радиобиологии [42]. Стероидные гормоны, рецепторы стероидных гормонов и нижестоящие сигнальные пути в мозге меняются с возрастом и способствуют прогрессированию заболевания. Эстроген и прогестерон – это, два стероидных гормона, которые снижают кровообращение и работу мозга во время менопаузы [40]. Инсулиноподобный фактор роста 1 (IGF-1), который играет важную роль в нейропротекции, быстро снижается в сыворотке крови после менопаузы [43].

Эстроген может также влиять на сигналы NMDA-рецепторов посредством взаимодействия с метаботропными глутаматными рецепторами (mGluR) [43].

Комбинация эстрогенов, IGF-1 или других нейротрофических факторов в определенные временные интервалы, например, в период легких и умеренных когнитивных нарушений, предшествующей тяжелой нейродегенерации, может обеспечить терапевтическую стратегию у пациентов с болезнью Альцгеймера в постменопаузе [43].

В исследовании [32] показана роль половых гормонов, которая выходит за рамки регуляции и развития только репродуктивных функций, половые гормоны (эстрогены, андрогены, лютеинизирующий гормон, тестостерон) играют важную роль в поддержании здорового функционирования нейронов головного мозга, в развитии нейрональных сетей и когнитивных процессов. Доказана роль кортизола, эстрогена, тестостерона и окситоцина — в возрастных изменениях функции головного мозга, в частности, в контексте когнитивного и социально-эмоционального старения [32].

Нейродегенеративные и возраст-ассоциированные хронические заболевания, при которых имеют место такие патофизиологические проявления как нестабильность генома и эпигенома, окислительный стресс, хроническое воспаление, укорочение теломер, утрата протеостаза, митохондриальные дисфункции, клеточное старение, истощение стволовых клеток и нарушение межклеточной коммуникации преимущественно инициируются несбалансированным питанием и дисбалансом симбиотической кишечной микробиоты, уровнем и возрастным соотношением женских и мужских половых гормонов [32].

Таким образом, биоэлектромагнитические характеристики светового воздействия на зрительный анализатор, являются самыми сильными синхронизирующим сигналами для циркадианной системы и оптимальной работы мозга человека. Оптимизация нейробиологических и хрономедицинских процессов, возможна при циркадианной выработке мелатонина и обеспечении его длительной концентрации в организме человека. Половые гормоны оказывают многочисленные защитные и антиоксидантные действия во взрослом мозге, увеличивая нервную функцию и устойчивость и способствуя выживанию нейронов. По мере старения организма происходит относительно быстрая потеря гормонов яичников у женщин после менопаузы и постепенное, но действительно значительное снижение тестостерона у мужчин. Репродуктивное старение как у мужчин, так и у женщин оказывает негативное влияние на нервную функцию и представляет собой значительный возрастной фактор риска нейродегенеративных заболеваний, в первую очередь болезни Альцгеймера. Ключевым положительным фактором всех исследований является возраст начала менопаузальной гормонотерапии, раннее начало гормонотерапии в период менопаузы является защитным от болезни Альцгеймера. Нейроэндокринологические мультимодальные методы позволяют существенно увеличить продолжительность активной и качественной здоровой жизни человека. Время начала терапии экзогенными эстрогенами также высоко достоверно ассоциировалось с риском деменции: если заместительная гормональная терапия начиналась в первые 5 лет после наступления менопаузы, риск развития болезни Альцгеймера был существенно ниже. Комбинация эстрогенов, IGF-1 или других нейротрофических факторов в определенные временные интервалы, например, в период

легких и умеренных когнитивных нарушений, предшествующей тяжелой нейродегенерации, может обеспечить терапевтическую стратегию у пациентов с болезнью Альцгеймера в постменопаузе. Кроме того, эстрогены действуют в головном мозге, регулируя широкий спектр поведения и физиологических функций у обоих полов.

Биоэлектромагнитические характеристики светового воздействия на зрительный анализатор, являются самыми сильными синхронизирующим сигналами для циркадианной системы и оптимальной работы мозг человека [44]. Оптимизация нейробиологических и хрономедицинских процессов, возможна при циркадианной выработке мелатонина и обеспечении его длительной концентрации в организме человека [44]. Половые гормоны оказывают многочисленные защитные и антиоксидантные действия во взрослом мозге, увеличивая нервную функцию и устойчивость и способствуя выживанию нейронов [44].

По мере старения организма происходит относительно быстрая потеря гормонов яичников у женщин после менопаузы и постепенное, но действительно значительное снижение тестостерона у мужчин. Репродуктивное старение как у мужчин, так и у женщин оказывает негативное влияние на нервную функцию и представляет собой значительный возрастной фактор риска нейродегенеративных заболеваний, в первую очередь болезни Альцгеймера [44].

Ключевым положительным фактором всех исследований является возраст начала менопаузальной гормонотерапии, раннее начало гормонотерапии в период менопаузы является защитным от болезни Альцгеймера. Нейроэндокринологические мультимодальные методы позволяют существенно увеличить продолжительность активной и качественной здоровой жизни человека [44].

Время начала терапии экзогенными эстрогенами также высоко достоверно ассоциировалось с риском деменции: если заместительная гормональная терапия начиналась в первые 5 лет после наступления менопаузы, риск развития болезни Альцгеймера был существенно ниже. Комбинация эстрогенов, IGF-1 или других нейротрофических факторов в определенные временные интервалы, например, в период легких и умеренных когнитивных нарушений, предшествующей тяжелой нейродегенерации, может обеспечить терапевтическую стратегию у пациентов с болезнью Альцгеймера в постменопаузе. Кроме того, эстрогены действуют в головном мозге, регулируя широкий спектр поведения и физиологических функций у обоих полов [44]. По мере старения организма происходит относительно быстрая потеря гормонов яичников у женщин после менопаузы и постепенное, но действительно значительное снижение тестостерона у мужчин. Репродуктивное старение как у мужчин, так и у женщин оказывает негативное влияние на нервную функцию и представляет собой значительный возрастной фактор риска нейродегенеративных заболеваний, в первую очередь болезни Альцгеймера [44].

Выводы

Интегративная рабочая модель эмоций и стресса, в которой указаны временные рамки для измерения стресса: острого, событийного, ежедневного и хронического позволяет формировать более точный язык для измерения стресса. Новая авторская мультидисциплинарная и мультипарадигмальная платформа, и современные фундаментально-прикладные алгоритмы (инструменты, технологии) на патогенез, диагностику, лечения и профилактику нейродегенерации (болезни Альцгеймера) позволяет стратегически моделировать и прогнозировать время (возраст) наступления снижения когнитивной функции.

Мозг человека, 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 мозге человека, которые происходят непрерывно на протяжении всей жизнедеятельности от рождения до сверхдолголетия, и имеют творческие преимущества в эпоху современного нейробыта и нейромаркетинга.

Эмоциональные состояния, наряду со многими другими признаками психического состояния, обеспечивают причинно-следственные объяснения поведения. Эмоции являются «целенаправленными», потому что они направлены на подготовку организма к реагированию на ситуации, которые неоднократно возникали на протяжении эволюции.

На концептуальных стадиях развития эмоции становятся более дифференцированными и разнообразными, поскольку когнитивный мозг человека (индивида, персоны, личности) откладывает воспоминания об эмоциональных событиях, часто вызванных социальными взаимодействиями, оценивает ситуации и развивает механизмы преодоления, включая ожидание, соответствующие уровни возбуждения и когнитивный контроль эмоционального поведения.

Когнитивный мозг человека интегрирует и синхронизирует нейробиологические, нейрофизиологические и нейроэндокринологические эмоции, способствующие состраданию и межсубъективности, которые помогут уменьшить стресс и повысить сострадательное посредничество для разрешения конфликтов.

Список литературы:

1. Романчук Н. П. Когнитивный мозг. Избранные труды. Самара; М. 2023.
2. Романчук Н. П., Булгакова С. В., Волобуев А. Н., Краснов С. В., Середина Г. И., Зиганшина В. М., Сивакова Е. В., Маслова О. А., Пятин В. Ф. Альцгеймера болезнь: биофизика, генетика, эпигенетика, нейровизуализация, биоэлементология, нутрициология, лечение, профилактика и нейротренинги // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №2. С. 131-170. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/87/18>
3. 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. С. 251-299. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/77/31>
4. 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>
5. 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>
6. Epel E. S., Crosswell A. D., Mayer S. E., Prather A. A., Slavich G. M., Puterman E., Mendes W. B. More than a feeling: A unified view of stress measurement for population science // *Frontiers in neuroendocrinology*. 2018. V. 49. P. 146-169. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2018.03.001>
7. Ross E. D. Differential hemispheric lateralization of emotions and related display behaviors: emotion-type hypothesis // *Brain Sciences*. 2021. V. 11. №8. P. 1034. <https://doi.org/10.3390/brainsci11081034>

8. Ross E. D., Homan R. W., Buck R. Differential hemispheric lateralization of primary and social emotions: Implications for developing a comprehensive neurology for emotions, repression, and the subconscious // *Neuropsychiatry, Neuropsychology, & Behavioral Neurology*. 1994.
9. Oggiano M. Neurophysiology of Emotions // *Neurophysiology-Networks, Plasticity, Pathophysiology, and Behavior*. IntechOpen, 2022. <https://doi.org/10.5772/intechopen.106043>
10. Oggiano M. Origins of emotion in humans and other animals // Sign stimuli as elicitors of emotion families. Sign stimuli as elicitors of emotion families [thesis] Rome, Italy: Uninettuno University. 2020. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14919.65443>
11. LaBar K. S., Cabeza R. Cognitive neuroscience of emotional memory // *Nature Reviews Neuroscience*. 2006. V. 7. №1. P. 54-64. <https://doi.org/10.1038/nrn1825>
12. Okon-Singer H., Hendler T., Pessoa L., Shackman A. J. The neurobiology of emotion–cognition interactions: fundamental questions and strategies for future research // *Frontiers in human neuroscience*. 2015. V. 9. P. 58. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00058>
13. Adolphs R. How should neuroscience study emotions? By distinguishing emotion states, concepts, and experiences // *Social cognitive and affective neuroscience*. 2017. V. 12. №1. P. 24-31. <https://doi.org/10.1093/scan/nsw153>
14. Ho S. S., Rosenthal R. N., Fox H., Garry D., Gopang M., Rollins M. J., Swain J. E. Compassion within conflict: Toward a computational theory of social groups informed by maternal brain physiology // *Behavioral and Brain Sciences*. 2022. V. 45. P. e110. <https://doi.org/10.1017/S0140525X21001436>
15. Eslinger P. J., Anders S., Ballarini T., Boutros S., Krach S., Mayer A. V., Zahn R. The neuroscience of social feelings: mechanisms of adaptive social functioning // *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2021. V. 128. P. 592-620. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.05.028>
16. 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>
17. 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>
18. 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>
19. Романов Д. В., Романчук Н. П. Ранняя диагностика когнитивных нарушений. Самара, 2014. 34 с.
20. Булгакова С. В., Романчук Н. П. Сексуальная активность и болезнь Альцгеймера: инструменты и технологии нейроэндокринной реабилитации // *Бюллетень науки и практики*. 2022. Т. 8. №7. С. 192-240. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/80/21>
21. Gao X., Chen Q., Yao H., Tan J., Liu Z., Zhou Y., Zou Z. Epigenetics in Alzheimer's disease // *Frontiers in Aging Neuroscience*. 2022. V. 14. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.911635>
22. Fyfe I. Epigenetics links ageing with Alzheimer disease // *Nature Reviews Neurology*. 2018. V. 14. №5. P. 254-254. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2018.36>
23. Zhang L., Young J. I., Gomez L., Silva T. C., Schmidt M. A., Cai J. Sex-specific DNA methylation differences in Alzheimer's disease pathology // *Acta Neuropathol. Commun*. 2021. V. 9. P. 77. <https://doi.org/10.1186/s40478-021-01177-8>

24. Zhang M., Dillio A. A., Khallaf R., Robinson J. F., Hegele R. A., Comishen M., Rogaeva E. Genetic and epigenetic study of an Alzheimer's disease family with monozygotic triplets // *Brain*. 2019. V. 142. №11. P. 3375-3381. <https://doi.org/10.1093/brain/awz289>
25. Zhang Y., Zhang Z., Li L., Xu K., Ma Z., Chow H. M., Li J. Selective loss of 5hmC promotes neurodegeneration in the mouse model of Alzheimer's disease // *The FASEB Journal*. 2020. V. 34. №12. P. 16364-16382. <https://doi.org/10.1096/fj.202001271R>
26. Ryman D. C., Acosta-Baena N., Aisen P. S., Bird T., Danek A., Fox N. C. Symptom onset in autosomal dominant Alzheimer disease: a systematic review and meta-analysis // *Neurology*. 2014. V. 83. №3. P. 253-260. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000596>
27. Fagan A. M., Henson R. L., Li Y., Boerwinkle A. H., Xiong C., Bateman R. J., Lott I. T. Comparison of CSF biomarkers in Down syndrome and autosomal dominant Alzheimer's disease: a cross-sectional study // *The Lancet Neurology*. 2021. V. 20. №8. P. 615-626. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(21\)00139-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00139-3)
28. Ma Y., Yu L., Olah M., Smith R., Oatman S. R., Allen M., De Jager P. L. Epigenomic features related to microglia are associated with attenuated effect of APOE ε4 on Alzheimer's disease risk in humans // *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association*. 2020. V. 16. №Suppl 2. <https://doi.org/10.1002/alz.043533>
29. Hampel H., Nisticò R., Seyfried N. T., Levey A. I., Modeste E., Lemercier P. Omics sciences for systems biology in Alzheimer's disease: State-of-the-art of the evidence // *Ageing Research Reviews*. 2021. V. 69. P. 101346. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101346>
30. 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>
31. 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>
32. Пятин В. Ф., Маслова О. А., Романчук Н. П. Болезнь Альцгеймера и мелатонин/тестостерон/эстрогены: нейрофизиологическая и нейроэндокринологическая маршрутизация долголетия // *Бюллетень науки и практики*. 2022. Т. 8. №8. С. 97-128. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/81/15>
33. Булгакова С. В., Романчук П. И., Волобуев А. Н. Нейросети: нейроэндокринология и болезнь Альцгеймера // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №6. С. 112-128. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/16>
34. Булгакова С. В., Романчук П. И., Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Романов Д. В., Волобуев А. Н. Болезнь Альцгеймера и искусственный интеллект: долговременная персонафицированная реабилитация и медико-социальное сопровождение // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №11. С. 136-175. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/18>
35. Булгакова С. В., Романчук Н. П. Иммунный гомеостаз: новая роль микро- и макроэлементов, здоровой микробиоты // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №10. С. 206-233. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/59/22>
36. Романчук Н. П. Здоровая микробиота и натуральное функциональное питание: гуморальный и клеточный иммунитет // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №9. С. 127-166. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/58/14>
37. 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>

38. McCarthy M., Raval A. P. The peri-menopause in a woman's life: a systemic inflammatory phase that enables later neurodegenerative disease // *Journal of neuroinflammation*. 2020. V. 17. P. 1-14. <https://doi.org/10.1186/s12974-020-01998-9>
39. Saito K., Cui H. Emerging roles of estrogen-related receptors in the brain: potential interactions with estrogen signaling // *International journal of molecular sciences*. 2018. V. 19. №4. P. 1091. <https://doi.org/10.3390/ijms19041091>
40. Moran V. E., Echeverria F., Barreto G. E., Echeverria J., Mendoza C. Estrogenic plants: to prevent neurodegeneration and memory loss and other symptoms in women after menopause // *Frontiers in pharmacology*. 2021. P. 993. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.644103>
41. Романчук П. И., Волобуев А. Н., Сиротко И. И. и др. Активное долголетие: биофизика генома, нутригеномика, нутригенетика, ревитализация. Самара, 2013. 416 с.
42. Волобуев А. Н., Романчук Н. П., Маслова О. А., Пятин В. Ф., Романов Д. В. Проблемы ядерной медицины и когнитивной реабилитации // *Бюллетень науки и практики*. 2022. Т. 8. №6. С. 308-350. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/79/33>
43. Cheng Y. J., Lin C. H., Lane H. Y. From menopause to neurodegeneration—molecular basis and potential therapy // *International Journal of Molecular Sciences*. 2021. V. 22. №16. P. 8654. <https://doi.org/10.3390/ijms22168654>
44. Пятин В. Ф., Маслова О. А., Романчук Н. П. Нейронауки и ядерная медицина: моделирование и прогнозирование нейрореабилитации болезни Альцгеймера // *Бюллетень науки и практики*. 2022. Т. 8. №9. С. 211-275. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/82/30>
45. Волобуев А. Н., Колсанов А. В., Романчук Н. П., Романов Д. В., Давыдкин И. Л., Пятин В. Ф. Генетико-математическое моделирование взаимодействия популяций, новая психонейроиммуноэндокринология и психонейроиммунология // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №11. С. 85-103. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/60/09>

References:

1. Romanchuk, N. P. (2023). *Kognitivnyi mozg. Izbrannye trudy*. Samara; Moscow. (in Russian).
2. Romanchuk, N., Bulgakova, S., Volobuev, A., Krasnov, S., Seredina, G., Ziganshina, V., Sivakova, E. Maslova, O., & Pyatin, V. (2023). Alzheimer's Disease: Biophysics, Genetics, Epigenetics, Neuroimaging, Bioelementology, Nutriciology, Treatment, Prevention and Neurotrenching. *Bulletin of Science and Practice*, 9(2), 131-170. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/87/18>
3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. Epel, E. S., Crosswell, A. D., Mayer, S. E., Prather, A. A., Slavich, G. M., Puterman, E., & Mendes, W. B. (2018). More than a feeling: A unified view of stress measurement for population science. *Frontiers in neuroendocrinology*, 49, 146-169. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2018.03.001>

7. Ross, E. D. (2021). Differential hemispheric lateralization of emotions and related display behaviors: emotion-type hypothesis. *Brain Sciences*, *11*(8), 1034. <https://doi.org/10.3390/brainsci11081034>
8. Ross, E. D., Homan, R. W., & Buck, R. (1994). Differential hemispheric lateralization of primary and social emotions: Implications for developing a comprehensive neurology for emotions, repression, and the subconscious. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, & Behavioral Neurology*, *7*(1), 1-19.
9. Oggiano, M. (2022). Neurophysiology of Emotions. Neurophysiology-Networks, Plasticity, Pathophysiology, and Behavior. *IntechOpen*, <https://doi.org/10.5772/intechopen.106043>
10. Oggiano, M. (2020). Origins of emotion in humans and other animals. *Sign stimuli as elicitors of emotion families. Sign stimuli as elicitors of emotion families [thesis] Rome, Italy: Uninettuno University*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14919.65443>
11. LaBar, K. S., & Cabeza, R. (2006). Cognitive neuroscience of emotional memory. *Nature Reviews Neuroscience*, *7*(1), 54-64. <https://doi.org/10.1038/nrn1825>
12. Okon-Singer, H., Hendler, T., Pessoa, L., & Shackman, A. J. (2015). The neurobiology of emotion–cognition interactions: fundamental questions and strategies for future research. *Frontiers in human neuroscience*, *9*, 58. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00058>
13. Adolphs, R. (2017). How should neuroscience study emotions? By distinguishing emotion states, concepts, and experiences. *Social cognitive and affective neuroscience*, *12*(1), 24-31. <https://doi.org/10.1093/scan/nsw153>
14. Ho, S. S., Rosenthal, R. N., Fox, H., Garry, D., Gopang, M., Rollins, M. J., ... & Swain, J. E. (2022). Compassion within conflict: Toward a computational theory of social groups informed by maternal brain physiology. *Behavioral and Brain Sciences*, *45*, e110. <https://doi.org/10.1017/S0140525X21001436>
15. Eslinger, P. J., Anders, S., Ballarini, T., Boutros, S., Krach, S., Mayer, A. V., & Zahn, R. (2021). The neuroscience of social feelings: mechanisms of adaptive social functioning. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *128*, 592-620. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.05.028>
16. 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>
17. 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>
18. 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>
19. Romanov, D. V., & Romanchuk, N. P. (2014). Rannyaya diagnostika kognitivnykh narushenii. Samara. (in Russian).
20. Bulgakova, S. & Romanchuk, N. (2022). Sexual Activity and Alzheimer's disease: Neuroendocrine Rehabilitation Tools and Technologies. *Bulletin of Science and Practice*, *8*(7), 192-240. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/80/21>
21. Gao, X., Chen, Q., Yao, H., Tan, J., Liu, Z., Zhou, Y., & Zou, Z. (2022). Epigenetics in Alzheimer's disease. *Frontiers in Aging Neuroscience*, *14*. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.911635>
22. Fyfe, I. (2018). Epigenetics links ageing with Alzheimer disease. *Nature Reviews Neurology*, *14*(5), 254-254. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2018.36>

23. Zhang, L., Young, J. I., Gomez, L., Silva, T. C., Schmidt, M. A., Cai, J., et al. (2021). Sex-specific DNA methylation differences in Alzheimer's disease pathology. *Acta Neuropathol. Commun.* 9, 77. <https://doi.org/10.1186/s40478-021-01177-8>
24. Zhang, M., Dilliot, A. A., Khallaf, R., Robinson, J. F., Hegele, R. A., Comishen, M., & Rogaeva, E. (2019). Genetic and epigenetic study of an Alzheimer's disease family with monozygotic triplets. *Brain*, 142(11), 3375-3381. <https://doi.org/10.1093/brain/awz289>
25. Zhang, Y., Zhang, Z., Li, L., Xu, K., Ma, Z., Chow, H. M., & Li, J. (2020). Selective loss of 5hmC promotes neurodegeneration in the mouse model of Alzheimer's disease. *The FASEB Journal*, 34(12), 16364-16382. <https://doi.org/10.1096/fj.202001271R>
26. Ryman, D. C., Acosta-Baena, N., Aisen, P. S., Bird, T., Danek, A., & Fox, N. C. (2014). Symptom onset in autosomal dominant Alzheimer disease: a systematic review and meta-analysis. *Neurology*, 83(3), 253-260. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000596>
27. Fagan, A. M., Henson, R. L., Li, Y., Boerwinkle, A. H., Xiong, C., Bateman, R. J., & Lott, I. T. (2021). Comparison of CSF biomarkers in Down syndrome and autosomal dominant Alzheimer's disease: a cross-sectional study. *The Lancet Neurology*, 20(8), 615-626. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(21\)00139-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00139-3)
28. Ma, Y., Yu, L., Olah, M., Smith, R., Oatman, S. R., Allen, M., & De Jager, P. L. (2020). Epigenomic features related to microglia are associated with attenuated effect of APOE ε4 on Alzheimer's disease risk in humans. *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association*, 16(Suppl 2). <https://doi.org/10.1002/alz.043533>
29. Hampel, H., Nisticò, R., Seyfried, N. T., Levey, A. I., Modeste, E., & Lemercier, P. (2021). Omics sciences for systems biology in Alzheimer's disease: State-of-the-art of the evidence. *Ageing Research Reviews*, 69, 101346. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101346>
30. 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>
31. 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>
32. Pyatin, V., Maslova, O., & Romanchuk, N. (2022). Alzheimer's Disease and Melatonin/Testosterone/Estrogens: Neurophysiological and Neuroendocrinological Routing of Longevity. *Bulletin of Science and Practice*, 8(8), 97-128. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/81/15>
33. Bulgakova, S., Romanchuk, P., & Volobuev, A. (2019). Neural Networks: Neuroendocrinology and Alzheimer's Disease. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 112-128. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/16>
34. Bulgakova, S., Romanchuk, P., Romanchuk, N., Pyatin, V., Romanov, D., & Volobuev, A. (2019). Alzheimer's Disease and Artificial Intelligence: Long-term Personalized Rehabilitation and Medical and Social Support. *Bulletin of Science and Practice*, 5(11), 136-175. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/48/18>
35. Bulgakova, S., & Romanchuk, N. (2020). Immune Homeostasis: New Role of Micro- and Macroelements, Healthy Microbiota. *Bulletin of Science and Practice*, 6(10), 206-233. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/59/22>
36. Romanchuk, N. (2020). Healthy Microbiota and Natural Functional Nutrition: Humoral and Cellular Immunity. *Bulletin of Science and Practice*, 6(9), 127-166. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/58/14>

37. 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>
38. McCarthy, M., & Raval, A. P. (2020). The peri-menopause in a woman's life: a systemic inflammatory phase that enables later neurodegenerative disease. *Journal of neuroinflammation*, 17, 1-14. <https://doi.org/10.1186/s12974-020-01998-9>
39. Saito, K., & Cui, H. (2018). Emerging roles of estrogen-related receptors in the brain: potential interactions with estrogen signaling. *International journal of molecular sciences*, 19(4), 1091. <https://doi.org/10.3390/ijms19041091>
40. Moran, V. E., Echeverria, F., Barreto, G. E., Echeverria, J., & Mendoza, C. (2021). Estrogenic plants: to prevent neurodegeneration and memory loss and other symptoms in women after menopause. *Frontiers in pharmacology*, 993. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.644103>
41. Romanchuk, P. I., Volobuev, A. N., & Sirotko, I. I. (2013). Aktivnoe dolgoletie: biofizika genoma, nutrigenomika, nutrigenetika, revitalizatsiya. Samara. (in Russian).
42. Volobuev, A., Romanchuk, N., Maslova, O., Pyatin, V., & Romanov, D. (2022). Nuclear Medicine Problems and Cognitive Rehabilitation. *Bulletin of Science and Practice*, 8(6), 308-350. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/79/33>
43. Cheng, Y. J., Lin, C. H., & Lane, H. Y. (2021). From menopause to neurodegeneration—molecular basis and potential therapy. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(16), 8654. <https://doi.org/10.3390/ijms22168654>
44. Pyatin, V., Maslova, O., & Romanchuk, N. (2022). Neurosciences and Nuclear Medicine: Modeling and Predicting Neurorehabilitation of Alzheimer's Disease. *Bulletin of Science and Practice*, 8(9), 211-275. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/82/30>
45. Volobuev, A., Kolsanov, A., Romanchuk, N., Romanov, D., Davydkin, I., & Pyatin, V. (2020). Genetic-Mathematical Modeling of Population Interaction, New Psychoneuroimmunoendocrinology and Psychoneuroimmunology. *Bulletin of Science and Practice*, 6(11), 85-103. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 15.02.2023 г.

Принята к публикации
20.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Романчук Н. П. Когнитивный мозг: нейробиология, нейрофизиология и нейроэндокринология эмоций // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 158-193. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/21>

Cite as (APA):

Romanchuk, N. P. (2023). Cognitive Brain: Neuroscience, Neurophysiology and Neuroendocrinology of Emotions. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 158-193. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/21>

УДК 616.831: 616.36

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/22

БОЛЕЗНЬ ВИЛЬСОНА-КОНОВАЛОВА: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

©Юсупов Ф. А., ORCID: 0000-0003-0632-6653, д-р мед. наук, Ошский
государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, furcat_y@mail.ru

©Юлдашев А. А., ORCID: 0000-0002-4179-9205, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, akmal.yuldashev.2017@list.ru

WILSON-KONOVALOV DISEASE: LITERATURE REVIEW AND CASE STUDY

©Yusupov F., ORCID: 0000-0003-0632-6653, Dr. habil.,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, furcat_y@mail.ru

©Yuldashev A., ORCID: 0000-0002-4179-9205, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, akmal.yuldashev.2017@list.ru

Аннотация. Гепатолентикулярная дегенерация (болезнь Вильсона-Коновалова) является тяжелым наследственным заболеванием, при котором нарушается метаболизм меди и характеризуется патологическим накоплением меди в головном мозге, печени и других органах. Болезнь вызвана мутацией в АТФазной медьтранспортирующей бета-полипептида (АТР7В), который кодирует трансмембранную АТФазу, транспортирующую медь, что приводит к накоплению меди в организме. Клиническое течение может варьироваться по типу и тяжести симптомов, но прогрессирующее течение со стороны нервной системы и печени является общей особенностью. Пациенты также могут страдать кроме неврологических расстройств и психическими симптомами. Гепатолентикулярная дегенерация диагностируется с использованием диагностических алгоритмов, которые включают анамнез заболевания, клинические симптомы и признаки, показатели метаболизма меди и анализ ДНК АТР7В. Доступные методы лечения включают хелатную терапию и соли цинка, которые устраняет дальнейшее накопление меди. Кроме того, в отдельных случаях показана трансплантация печени. При ранней диагностике и лечении прогноз хороший; однако важным вопросом является диагностика пациентов до появления серьезных симптомов. В работе сделан обзор последних данных по болезни Вильсона-Коновалова с подробным описанием этиологии, патогенеза, макроскопические и микроскопические изменения в органах мишени, неврологические проявления, диагностика, дифференциальная диагностика, новые методы лечения, прогноз и осложнения. Приведен клинический случай болезни Вильсона-Коновалова у 28-летнего пациента с печеночными и экстрапирамидными проявлениями.

Abstract. Wilson-Konovalov disease (hepatolenticular degeneration) is a heavy potentially treatable hereditary disorder of copper metabolism, which is characterized by pathological accumulation of copper. The disease is caused by mutations in ATPase copper transporting beta polypeptide (АТР7В), which encodes the transmembrane ATPase transporting copper, which leads to a violation of copper homeostasis and copper overload in the liver, brain and other organs. The clinical course may vary by type and severity of symptoms, but progressive liver disease is a common feature. Patients may also suffer from neurological disorders and mental symptoms. Hepatolenticular degeneration is diagnosed using diagnostic algorithms that include clinical symptoms and signs, indicators of copper metabolism and АТР7В DNA analysis. Available

treatments include chelation therapy and zinc salts, which eliminate copper overload by various mechanisms. In addition, liver transplantation is indicated in some cases. With early diagnosis and treatment, the prognosis is good; however, an important issue is the diagnosis of patients before the appearance of serious symptoms. The paper reviews the latest data on Wilson-Konovalov disease with a detailed description of the etiology, pathogenesis, macroscopic and microscopic pictures of the disease, neurological manifestations, diagnosis, differential diagnosis, new treatment methods, prognosis and complications. A clinical case of Wilson — Konovalov disease in a 28-year-old patient with extrapyramidal manifestations is presented.

Ключевые слова: болезнь Вильсона-Коновалова, гепатолентикулярная дегенерация, медь, церулоплазмин, экстрапирамидные расстройства.

Keywords: Wilson-Konovalov disease, hepatolenticular degeneration, copper, ceruloplasmin, extrapyramidal disorders.

Болезнь Вильсона-Коновалова представляет собой один из классических примеров болезней при котором поражается преимущественно головной мозг и печень. Болезнь имеет разные названия: гепатолентикулярная дегенерация, гепатоцеребральная дистрофия, болезнь Вестфалья-Вильсона, болезнь Вестфалья-Вильсона-Коновалова. Болезнь Вильсона-Коновалова это одна из наиболее изученных наследственных форм экстрапирамидной патологии, связана с нарушением обмена церулоплазмينا — белка плазмы крови, содержащий медь, и синтезируется в печени. Морфологически выявляется отложение меди преимущественно в подкорковых ганглиях (n. Lenticularis), коре полушарий головного мозга, мозжечке, а также в печени, селезенке, радужке и хрусталике. В пораженных органах развиваются очаги размягчения и склерозирования. Тип наследования: аутосомно-рецессивный, встречается одинаково часто у мужчин и женщин. Болезнь представляет широкий интерес для неврологов, гепатологов и гастроэнтерологов. Выделяют брюшная форма (цирроз, гепатит, острая печеночная недостаточность), церебральная форма (экстрапирамидная, церебеллярная, псевдобульбарная, судороги, когнитивные и психические нарушения), смешанная форма (поражения нервной системы, печени, почек, глаз, суставов, сердца, эндокринной системы).

Целью данного обзора явилось изучить современные данные об этиологии, патогенеза, клинической картины, диагностики, дифференциальной диагностики, лечении, осложнений и прогноз при болезни Вильсона-Коновалова (БВК), а также привести случай из практики.

Болезнь Вильсона вызвана одной из нескольких мутаций в гене АТФазный медьтранспортирующий бета-полипептид (АТР7В), присутствующем на 13 хромосоме, которая контролирует белковый транспортер, ответственный за выведение избытка меди из организма через желчь. Около 10% случаев мутация в гене может и не обнаруживаться. Транспортер белка расположен в сети комплекса Гольджи печени и головного мозга. Основной путь выведения меди (95%) проходит через печень. Этот избыток меди сначала накапливается в печени, а затем попадает в кровь, центральную нервную систему (ЦНС) и в другие органы [1].

Избыток меди приводит к образованию свободных радикалов, которые вызывают окисление жизненно важных белков и липидов. Ранние изменения, как правило, происходят в митохондриях, ядрах и пероксисомах. При болезни Вильсона нарушается механизм выделения меди, в результате чего медь накапливается в печени и попадает в кровь, где начинает накапливаться в других органах и тканях, таких как гипоталамус, скорлупа и кора больших

полушарий, почки и роговица. Медь является переходным металлом, и избыточное содержание меди приводит к образованию токсичной гидроксильной группы и усилению окислительного стресса в клетках. Этот окислительный стресс повреждает клетки и приводит к клиническим проявлениям, а именно к печеночной недостаточности, поведенческим нарушениям, расстройствам движений и появлению кольца Кайзера-Флейшера в роговице [2].

Медь необходима организму преимущественно в качестве кофактора для некоторых ферментов, таких как церулоплазмин, оксидаза цитохрома с, бета-гидроксилаза допамина, супероксиддисмутаза и тирозиназа. Медь поступает в организм через пищеварительный тракт с помощью белка-переносчика в клетках тонкой кишки, медного мембранного транспортера 1 (Ctr1; SLC31A1). Этот транспортер помогает переносить медь внутри клеток, где часть меди связана с металлопротеином, а часть переносится АТОХ1 к органелле, известной как сеть комплекса Гольджи. В ответ на повышение уровня меди фермент, называемый АТР7А, высвобождает медь в воротную вену в печень. Клетки печени несут белок СМТ1 и металлопротеин, а затем АТОХ1 связывает его внутри клетки. Оказавшись здесь, АТР7В связывает медь с церулоплазмином и высвобождает ее в кровоток, удаляя избыток меди, выделяя ее в желчь. Обе функции АТР7В нарушены при болезни Вильсона-Коновалова. Медь накапливается в печени, и церулоплазмин выделяется в форме, в которой не хватает меди, и быстро разлагается в кровотоке. Когда уровень меди в печени подавляет белки, которые обычно ее связывают, это приводит к окислительному повреждению в результате процесса, известного как химия Фентона. Это повреждение приводит к хроническому активному гепатиту, фиброзу и циррозу печени. Печень выделяет в кровоток медь, которая не связана с церулоплазмином. Эта свободная медь осаждается по всему организму, особенно в почках, глазах и головном мозге. В головном мозге медь откладывается в базальных ганглиях, путамене и бледном шаре (т. е., чечевицеобразное ядро); эти области участвуют в координации движений и нейрокогнитивных процессах, таких как стимулирование регуляции настроения. Повреждение этих областей вызывает нервно-психические симптомы, наблюдаемые при болезни Вильсона-Коновалова [3].

90–95% циркулирующих меди в сыворотке крови переносится церрулоплазмином. Церрулоплазмин синтезируется в печени гепатоцитами в двух формах, связанный в виде холоцеррулоплазмин а связанные апоцеррулоплазмин. В течение всей жизни в норме уровень церрулоплазмина остается стабильным за исключением неонатального периода, и у беременных. Уровень этого белка может повышаться при воспалительных процессах в организме. На Рисунке 1. представлено строение церрулоплазмина, а на Рисунке 2 — метаболизм меди и его роль в патогенезе гепатолентикулярной дегенерации.

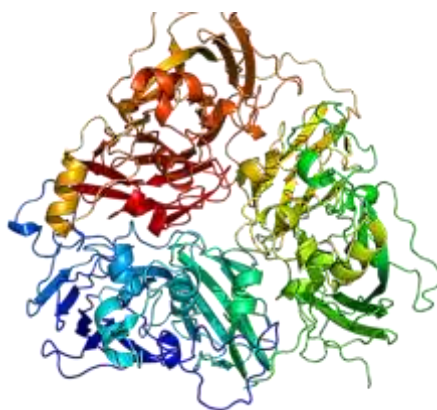


Рисунок 1. Строение церрулоплазмина под микроскопом [4]

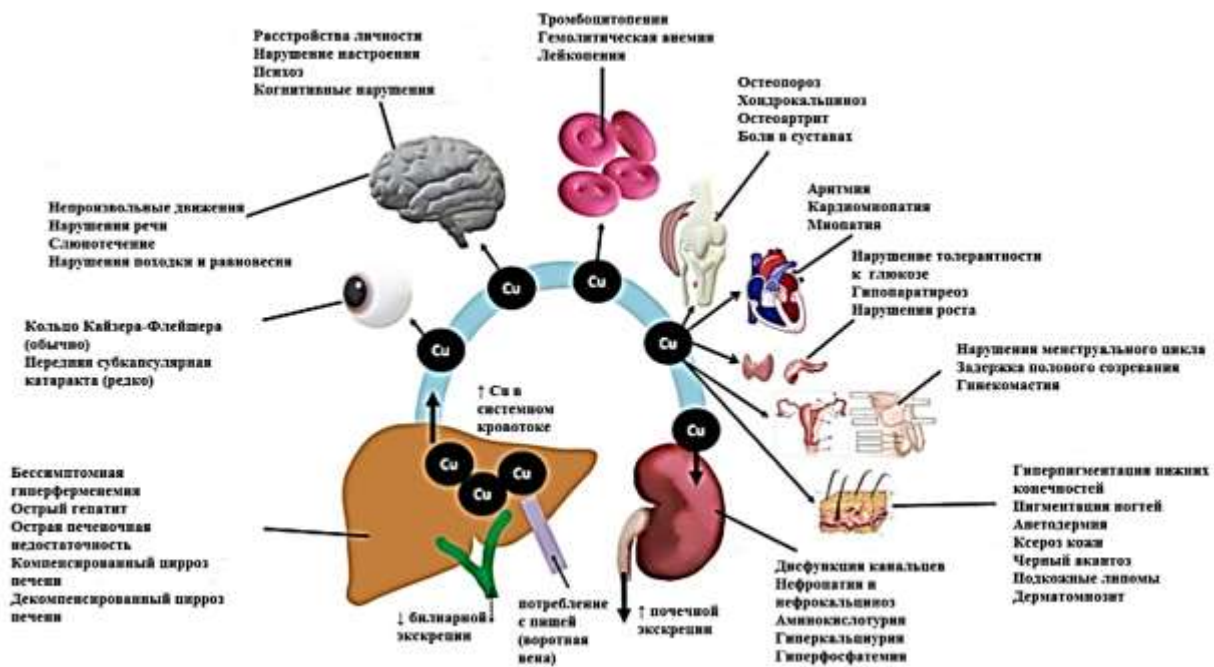


Рисунок 2. Метаболизм меди и его роль в патогенезе болезни Вильсона [5]

Гистология. Световая микроскопия может показать ранние изменения, включая умеренную жировую инфильтрацию и отложение гликогена в гепатоцитах. Гистологические особенности могут напоминать хронический активный гепатит. Несмотря на то, что уровень меди в печени повышен, на ранней стадии медь находится в цитоплазме и может не проявляться при окрашивании роданином. Т. С. Гулевская и соавторы изучили 15 умерших с БВК и обнаружили как макроскопические, так и микроскопические изменения. Макроскопические изменения наиболее заметно были в скорлупе и оградке, меньшей степени в хвостатом ядре и бледном шаре. Они были уменьшены в размере, мозговой ткан в этих областях имел губчатую структуру. Микроскопические изменения были грубыми и были обнаружены различных областях. При этом изменения были обнаружены во всех структурных элементах: сосудах, нейронах, глиальных элементах. Сосудистые изменения затрагивала преимущественно в микроциркуляторном русле. Эти изменения характеризовались как плазматические пропитывания, гиалиноз и фиброз стенки сосудов, стазам и дистонией.

Клинические проявления. Поскольку болезнь Вильсона-Коновалова является наследственным заболеванием, пациенты могут иметь положительный семейный анамнез. Описанный возраст начала болезни от 2 до 60 лет. Не менее чем четверти случаев заболевание не диагностируется, либо диагностируется недопустимо поздно. Суточное потребление меди с пищей составляет около 1 мг. Около 60 мг поглощенной меди (0,6 мг/день) абсорбируется в кишечнике. 0,35 мг меди в день выводится через кожу. 0,2 мг меди в день экскретируется с желчью («регуляторная» медь). 0,05 мг меди в день выводится с мочой. Пациенты могут жаловаться на боли в животе, желтуху, слабость, изменения личности, депрессию, мигренозные головные боли, бессонницу, судороги и двигательного расстройства в виде хореи или хореоатетоза, гемибаллизм. Примерно у 30–50% пациентов будут наблюдаться нервно-психические симптомы, включая асимметричный тремор. Другие симптомы могут включать слюнотечение, атаксию, изменения личности, маскообразные черты лица и неуклюжесть. По данным [6] Valentina Medici и соавторов выделяют 3 фенотипические проявления: печеночные (40%); неврологические (40%); бессимптомные (20%).

В то же время авторы утверждает, что в реальной клинической практике в большинстве случаев встречается сочетанные поражения головного мозга и печени. Существует две формы течения заболевания:

1. Острое течение, при этом болезнь манифестируется в раннем детском возрасте, протекает молниеносно с высоким процентом летальности.

2. Хроническое течение, при котором симптоматика развивается медленно и часто с признаками поражения печени с последующим нарастанием неврологической симптоматики.

Клиническая классификация гепатолентикулярной дегенерации (по Н. В. Коновалову): «Брюшная» форма (донецеврологическая); аритмогиперкинетическая (ранняя) форма; дрожательная форма; экстрапирамидно-корковая форма.

При объективном осмотре у пациента могут быть признаки гепатоспленомегалии, изолированной спленомегалии или, если заболевание прогрессировало до цирроза, также могут быть заметны признаки хронического заболевания печени. Осмотр глаз может выявить желтуху склер и исследование щелевой лампы на наличие колец Кайзера-Флейшера (КФ) на роговице (обратите внимание, что единственным другим заболеванием с кольцами КФ является первичный билиарный цирроз). Другие особенности болезни Вильсона могут включать наличие двигательных расстройств, трудности с речью, лица, похожие на маски, спастичность, ригидность мышц и кожные проявления лунно-голубых (синеватое обесцвечивание у основания ногтей). Поражение скелета очень часто встречается и напоминает преждевременный остеоартрит. Артропатия обычно поражает осевой скелет и позвоночник. Гемолитическая анемия наблюдается у 10–15% пациентов и обусловлена лизисом эритроцитов высокой концентрацией меди. Когда врачи сталкиваются с молодым пациентом с нарушением функции печени, гемолитической анемией и нормальным уровнем щелочной фосфатазы, следует заподозрить гепатолентикулярной дегенерации. Почечные симптомы похожи на синдром Фанкони и мочекаменную болезнь. Ниже в Таблице 1 подробно описаны основные симптомы со стороны органов и систем.

Таблица 1

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ БОЛЕЗНИ ВИЛЬСОНА-КОНОВАЛОВА [7]

Мишень	Симптомы
Неврологические проявления	Дистония, тремор, дизартрия, дисфагия, акинетико-ригидный синдром, хоря
Психиатрические проявления	Поведенческие изменения, депрессия, тревога, психоз, неуспеваемость в школе, сексуальные нарушения
Со стороны печени	Гепатомегалия, желтуха, боль в правом подреберье, астения, повышение уровня трансаминаз, признаки острой печеночной дисфункции, цирроз печени (компенсированный и декомпенсированный), стеатоз
Со стороны органов глаз	Кольцо Кайзера-Флейшера, катаракта
Гематологические проявления	Гемолитическая анемия, коагулопатия, тромбопения
Почечные проявления	Острая почечная недостаточность, нефролитиаз, мочекаменная болезнь, уремия
Проявления со стороны опорно-двигательного аппарата	Артропатия, мышечная слабость
Другие проявления	Проявления со стороны сердечно-сосудистой системы, панкреатит, гипопаратиреоз

Диагностический поиск. Если подозрение на болезнь Вильсона-Коновалова высокое, необходимо проверить уровень церулоплазмина. Это будет менее 20 мг/дл (в норме от 20 мг/дл до 40 мг/дл). Уровень меди в моче будет повышен более чем на 100 мкг/дл. Этих двух

лабораторных результатов с кольцами Кайзера-Флейшера обычно достаточно для постановки диагноза, но, если есть возможность для биопсии печени на содержание меди в гепатоцитах; это наиболее точный метод для окончательного установления диагноза. Примечание: низкий уровень церулоплазмينا может наблюдаться при любом расстройстве сочетающиеся дефицитом белка. МРТ голоного мозга помогает определить наличие очаги поражения (отложения меди особенно области базальных ганглиев) поражения головного мозга. Традиционные печеночные тесты показывает повышенный уровень АСТ и АЛТ [8, 9]. Болезнь Вильсона-Коновалова следует заподозрить, если присутствуют симптомы, соответствующие этому заболеванию, или если у родственника было обнаружено это заболевание. У большинства из них были слегка аномальные показатели печеночных тестов и повышенный уровень аспартаттрансаминазы, аланиновой трансаминазы и билирубина. Если повреждение печени является значительным, альбумин снижается в результате неспособности поврежденных клеток печени вырабатывать этот белок; аналогично, протромбиновое время увеличивается, поскольку печень не вырабатывает белки, известные как факторы свертывания крови. Уровни щелочной фосфатазы низкие у пациентов с острой печеночной недостаточностью вследствие гепатолентикулярной дегенерации. При наличии неврологических симптомов МРТ головного мозга может показать гиперинтенсивность в базальных ганглиях в режиме T2. МРТ может продемонстрировать характерный рисунок «лицо гигантской панды». ЭКГ может выявить гипертрофию желудочков, аритмии и неспецифические изменения в T-волнах и сегментах ST. Наличие колец Кайзера-Флейшера при наличии нервно-психических симптомов наводит на мысль о болезни Вильсона. Полностью надежного теста на болезнь Вильсона не существует, но уровни церулоплазмينا и меди в крови, а также меди, выделяемой с мочой в течение 24-часового периода, используются для формирования впечатления о количестве меди в организме. Золотым стандартом является биопсия печени. Родственники первой и второй степени нуждаются в обследовании на болезнь Вильсона.

Таблица 2

ЛЕЙПЦИГСКАЯ КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ШКАЛА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ
 БОЛЕЗНИ ВИЛЬСОНА-КОНОВАЛОВА
 (8th International Meeting on Wilson's disease, Leipzig, 2001)

Признак	Выраженность	Балл
Характерные клинические признаки		
Кольца Кайзера-Флейшера на роговице глаза	Есть	2
	Нет	0
Неврологические симптомы или характерные проявления при МРТ головного мозга	Тяжелые	2
	Легкие	1
	Отсутствует	0
Концентрация церулоплазмينا сыворотки	Нормальная (> 0,2 г/л или (> 200 мг/л)	2
	0,1–0,2 г/л или 100–200 мг/л	1
	<0,1 г/л или <100 мг/л	0
Гемолитическая анемия с отрицательно пробой Кумбса	Имеются	1
	Отсутствует	0
Другие методы исследования		
Содержание меди в печени (при отсутствии холестаза)	В 5 раз выше верхней границы нормы (> 4 мкмоль/г или > 250 мкг/г)	2
	0,8–4 мкмоль/г или 50–250 мкг/г	1
	Нормальное (<0,8 мкмоль/г или <50 мкг/г)	-1

Признак	Выраженность	Балл
Экскреция меди с мочой (при отсутствии острого гепатита)	Наличие роданин-позитивных гранул (при отсутствии возможности количественного определения меди)	1
	Нормальная ($<0,9$ мкмоль/сут. $\times 1,73$ м ² или <57 мкг/сут. $\times 1,73$ м ²)	0
	Выше верхней границы нормы в 2 раза и меньше	1
	Более чем в 2 раза выше верхней границы нормы	2
	Нормальная, но повышается более чем в 5 раз выше верхней границы нормы при приеме d-пенициллина	2
Молекулярно-генетическая диагностика	Мутации в 2-х хромосомах	4
	Мутации в 1 хромосоме	1
	Дефекты мутаций не выявлены	0
Интерпретация результата		
Диагноз установлен		≥ 4
Диагноз сомнителен, необходимо исследование большего числа показателей		3
Диагноз маловероятен		≤ 2

Лечение. Основной терапией болезни Вильсона-Коновалова является хелатная терапия (ХТ) меди пенициламином и триентином. Триентин предпочтительнее из-за меньшего количества побочных эффектов. Пероральный цинк также может быть дан, поскольку он конкурирует за поглощение с медью при транспортировке металлических ионов. Жизненно важно информировать пациента о побочных эффектах хронической хелатной терапии, которые могут усугубить симптомы. D-пеницилламин можно применять во время беременности и не представляет никакого риска для плода. Если у пациента развивается цирроз печени и связанное с ним осложнение, при рецидивирующем варикозном кровотечении может быть предложен трансюгулярный внутрипеченочный портосистемный шунт. Трансплантация печени является лечебной [10–12].

При мышечной ригидности, спастичности и особенностях паркинсонии могут быть использованы баклофен, антихолинергические препараты (тригексифенидил), антагонисты ГАМК и леводопа. Трансплантация печени, по-видимому, была полезна для улучшения неврологической дисфункции у некоторых пациентов, которые неадекватно реагировали на медикаментозную терапию во французском исследовании [13].

Рекомендуется диета с низким содержанием продуктов, содержащих медь, с отказом от грибов, шоколада, орехов, сухофруктов, печени и моллюсков. Физиотерапия и трудотерапия полезны при неврологической форме заболевания. Лечение хелатированием меди занимает до шести месяцев, чтобы начать работать, и эти методы лечения могут помочь справиться с атаксией, дистонией и тремором, а также предотвратить контрактуры, которые могут возникнуть в результате дистонии. Современные фармакологические методы лечения в значительной степени не помогли спасти гомеостаз меди у пациентов с острой печеночной недостаточностью, в результате чего ХТ остается единственным жизнеспособным вариантом лечения. Недавнее исследование с использованием крысиной модели ЛЕС БВК предложило дополнительный вариант для таких пациентов, называемый метанобактином, пептидом, продуцируемым *Methylosinus trichosporium*, с чрезвычайно высоким сродством к меди [20].

Краткосрочное лечение метанобактином (МБ) эффективно обратило вспять острое повреждение печени из-за накопления меди. Этот благотворный эффект был связан с удалением внутриклеточного меди, в частности из митохондрий. Интересно, что обычные хелаторы меди пеницилламин и тетраиомолибдат не смогли очистить токсичный металл от запасов митохондрий. Как следствие, лечение МБ предотвратило гибель гепатоцитов и

последующую печеночную недостаточность, удлинив продолжительность жизни крысы ЛЕС. Поэтому этот пептид, по-видимому, является потенциальным терапевтическим средством при острой форме гепатолентикулярной дегенерации. Результаты другого недавнего исследования показали, что агонист X-рецептора печени (LXR)/ретиноидного X-рецептора может быть использован для борьбы с токсичностью Cu при БВК [14, 15] хелатирования меди. Тщательное исследование транскрипционных и метаболических изменений в образцах от пациентов с гепатоцеребральной дегенерацией и мышей *Atp7b* выявило нарушение регуляции LXR как одно из ключевых событий в патогенезе гепатолентикулярной дегенерации [16].

Дифференциальная диагностика. Дифференциальная диагностика включает состояния, вызывающие хронический активный гепатит, гемолитические анемии, вызванные различными причинами. Нейропсихиатрические расстройства, которые могут быть ошибочно приняты, включают различные типы синдромов Паркинсона, нейродегенерацию, связанную с дефицитом пантотенаткиназы (накопление железа), синдромы нейроакантоцитоза и болезнь Хантингтона, и это лишь некоторые из них. Эти состояния могут сопровождаться изменениями личности, ригидностью, дистонией и двигательными расстройствами.

Стадии болезни Вильсона:

Стадия 1: начальное накопление меди в печени

Стадия 2: Острое перераспределение меди в печени с последующим высвобождением в системный кровоток.

Стадия 3: Хроническое накопление меди во внепеченочных тканях, включая головной мозг.

Стадия 4: Применение хелатотерапии для восстановления баланса меди

Прогноз. Для прогнозирования были предложены различные системы оценки. Некоторые из них включают уровни АСТ, билирубина, протромбинового времени и т. д. При предъявлении [17].

Таблица 3

РАСЧЕТ ПРОГНОСТИЧЕСКОГО ИНДЕКСА ПРИ ГЕПАТОЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ДИСТРОФИИ
 (Dhawan A. et al., 2005)

Показатель	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла
Общий билирубин сыворотки, мкМ/л	100–150	151–200	201–300	>301
АсАТ (МЕ/мл)	100–150	151–300	301–400	>400
МНО	1,3–1,6	1,7–1,9	2,0–2,4	>2,4
Число лейкоцитов, × 10 ⁹ /л	6,8–8,3	8,4–10,3	10,4–15,3	>15,3
Альбумин, г/л	34–44	25–33	21–24	<21

Сумма баллов ≥ 11 ассоциируется с высокой вероятностью смерти без пересадки печени.

Пациенты с прогностическим баллом 7 и более должны быть направлены на трансплантацию печени. Пациенты с таким показателем, как правило, умирают в течение 8 недель без лечения. После трансплантации печени прогноз хороший. Сообщалось о выживаемости 87% в возрасте 15 лет [17]. Клеточная терапия, так же, как и генная терапия, нацелена на печень, которая не экспрессирует функциональные АТР7В белок, направленный на восстановление гепатобилиарной экскреции меди [15, 18, 19]. Клеточная терапия при БВК представляется возможной, поскольку трансплантированные гепатоциты могут интегрироваться в паренхиму печени и восстанавливать нарушенные функции, включая транспорт меди в желчь. Модели болезни на животных, особенно крыса ЛЕС, облегчили

исследования по трансплантации клеток в БВК [15, 19]. Именно с помощью этой модели на животных было установлено, что для достижения достаточного удаления меди и терапевтической эффективности необходимо повторно заселить менее половины печени здоровыми гепатоцитами. Однако в этом исследовании не каждое животное, подвергнутое клеточной терапии, показало эквивалентные преимущества [5, 13]. Внепеченочная клеточная терапия с использованием инженерных приложений (то есть, трансплантация ткани печени в тонкую кишку или брюшную полость) в настоящее время считается недостаточной, поскольку для удаления меди требуется неповрежденная желчевыведительная система. Таким образом, в случае клеточной или генной терапии при БВК печень является первой мишенью, учитывая физиологическое ограничение АТР7В экспрессия в гепатоцитах, а также наличие механизмов для выведения меди из организма [20, 21]. К счастью, исследования трансплантации с использованием донорских клеток подтвердили способность к выведению желчи, что дает первый ключ к пониманию того, что транспорт билиарного меди является возможной мишенью для клеточной терапии при БВК [2, 11, 18]. НЛС, полученные из iPSC, могут повторно заселять печень, но они поддерживают только некоторые функции гепатоцитов, которые ограничены стадиями, подобными эмбриональным [2, 22]. Поэтому пересаженные клетки могут размножаться в присутствии нативных клеток, имеющих низкую скорость пролиферации. Это происходит, когда нативные клетки печени имеют обширное повреждение ДНК (вызванное токсинами, ишемией и/или гепатэктомией). Очевидно, что эти режимы предварительной подготовки нежелательны в условиях существующего повреждения печени при БВК. Способность трансплантированных НЛС выражать АТР7В была оценена в печени мышей LEC, у которых количество пересаженных клеток не увеличивалось в течение периода наблюдения в несколько месяцев [5, 12]. Таким образом, репопуляция печени в течение очень длительного периода подразумевает, что терапевтическая коррекция при БВК потребует значительного времени [23, 24]. Генная терапия направлена на исправление дефекта в нативных гепатоцитах путем предоставления здоровых копий АТР7В путем введения трансгена векторами, способными к неограниченной интеграции и/или сохранению в клетках. Доказательством принципа генной терапии при БВК послужила экспрессия аденовирусного и лентивирусного вектора АТР7В в печени моделей грызунов, которая позволила добиться временной коррекции экскреции меди и включения последнего в церулоплазмин [25, 26]. Недавно эти первоначальные наблюдения были подтверждены аденоассоциированным векторным серотипом 8 (AAV8), кодирующим человеческую кДНК АТР7В, помещенную под контроль специфичного для печени промотора $\alpha 1$ -антитрипсина (AAV8-ААТ-АТР7В). Экспрессия AAV8-ААТ-АТР7В у мышей с дефицитом АТР7В приводила к снижению ферментов печени и восстановлению физиологической экскреции меди с желчью [21]. Это исследование показало прочную основу для будущих трансляционных исследований. Генная терапия, опосредованная AAV, должна позволять АТР7В будет постоянно экспрессироваться в печени пациента с болезнью Вильсона-Коновалова и, следовательно, устранил необходимость в пожизненном приеме препаратов, снижающих содержание меди. С другой стороны, такие риски, как иммунный ответ, биогенез опухоли и плохая интеграция в поврежденные клетки [27] должны быть взвешены перед терапией переноса генов, опосредованной AAV, и будут важным компонентом репертуара методов лечения гепатолентикулярной дегенерации. Кроме того, по-прежнему требуются исследования, изучающие судьбу генетически модифицированных нативных клеток в печени при БВК [15, 26]. Новые методы лечения. Чтобы определить, будут ли и когда эти новые методы лечения пригодны для клинических испытаний, необходимо выполнить ряд ключевых требований. Во-первых, необходимо определить конкретную

референтную популяцию для лечения. Вполне вероятно, что потенциальные кандидаты в эту популяцию будут включать бессимптомных или предсимптомных пациентов с ранним заболеванием, людей с печеночной недостаточностью или тяжелым неврологическим ухудшением, которым могло бы помочь быстрое удаление меди, а также лиц с тяжелой побочной реакцией на ранее существовавшую терапию [18]. Учитывая потенциальную задержку некоторых методов лечения до того, как они станут эффективными, и серьезные риски, связанные с приостановкой ранее существовавшего лечения у пациентов с БВК, представляется возможным рассмотреть комбинацию существующих лекарств и новых методов лечения для мобилизации меди для ранних клинических испытаний. Кроме того, будет важно определить соответствующие тесты и эффективные конечные точки, которые, в дополнение к клиническим параметрам, могут быть полезны для демонстрации терапевтической эффективности, учитывая, что мониторинг лекарств требует использования неинвазивных анализов и биомаркеров. В этом контексте открытие новых биомаркеров в БВК будет иметь большое значение для обеспечения нового эффективного лечения.

Клинический случай. Больной Н. 28 лет. Поступил в неврологическое отделение с жалобы на выраженный грубый тремор рук, захватывающий туловища, затруднения при самообслуживании по причине выраженного грубого тремора рук, неустойчивость при ходьбе, частые падения при ходьбе, нарушение речи, в виде нечеткой артикуляции речи, слюнотечение, диффузные головные боли, головокружение, плохой сон, общую слабость, быструю утомляемость. Анамнез заболевания: болеет больше 10 лет. Начало заболевания связывает с полученной сочетанной травмой в результате ДТП. В то время получал соответствующее лечение по м/ж, с улучшением. Спустя 5 лет начал отмечать дрожание левой руки, в начале особого внимания не обращал, но в динамике с течением времени интенсивность тремора усилилась и распространился в правую руку. По поводу чего неоднократно получал лечение, без особого эффекта. В течение последних нескольких лет присоединились нарушение речи, неустойчивость при ходьбе. Анамнез жизни больной 4 по счету в семье сын. Родился в сроке и рост нормально. Со слов пациента наследственность неотягощен. Объективный статус при поступлении: Кожные покровы и видимые слизистые оболочки обычной окраски, чистые, периферических отеков нет. Грудная клетка в акте дыхания участвует симметрично. При аускультации в легких дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧД 18 в мин. Сердечные тоны приглушены, ритмичные. АД 120/80 мм. рт. ст. ЧСС 74 уд в мин. Язык влажный, чистый. Живот мягкий, при пальпации безболезненный. Печень не увеличена. Стул и диурез со слов регулярны. Неврологический статус: Сознание сохранено. Ориентирован во времени и месте. Память снижена на текущие события. Дизартрия. Глазные щели правильной формы, одинаковой ширины, зрачки OD=OS, округлой формы. Фотореакция живая. Движение глазных яблок в полном объеме. Лицо симметричное. Язык *media*. Мышечная сила в рамках допустимой нормы. Тонус мышц верхних конечностей относительно повышен по пластическому типу, (+) феномен зубчатого колеса. Сухожильные и периостальные рефлексы D=S, In=Sp. Чувствительных расстройств нет. (+) Паторефлекс Маринеску -Радовичи с обеих сторон. Менингеальных знаков нет. Пальценосовую пробу выполняет с мимопопаданием и интенцией с двух сторон. Отмечается грубый, сложный (тремор покоя и акционный тремор) верхних конечностей, тремор «бьющихся крыльев». В позе Ромберга неустойчив, пошатывается в стороны. Тазовые функции регулирует. Лабораторные исследования: Развернутый анализ крови от 24.01.2022 г. Гемоглобин: 150 г/л, Эритроциты $5,01 \times 10^{12}$ ед./л, Гематокрит 43,2%, Лейкоциты $3,70 \times 10^9$ ед./л, СОЭ: 4 мм/ч, нейтрофилы: с/я 69,4%, Лимфоциты: 20,5%. Моноциты 0,25% Тромбоциты 88×10^9 л. ОАМ от 24.01.2022 г. Цвет желтый. Прозрачность — неполная. Удельный вес >1030. Белок — 0,30 г/л,

Эпителий плоские 0–1 клетки в поле зрения., лейкоциты — 0–1 в п/з. Серологическое исследования от 24.01.2022 г. Гепатит В, HBs Ag (кач) — отрицательный. Гепатит С Anti HCV сумм. (кач) отрицательный. Сифилис — отрицательный. ПЦР SARS Cov-2 — не обнаружено. Биохимические анализы: от 24.01.2022 г. Общий белок — 69,5 г/л, Креатинин — 100 мкмоль/л, мочевина 7,2 ммоль/л, холестерин общий 2,65 ммоль/л, АЛТ — 25,2 ед./л, АСТ — 28,8 ед./л. Бил. общий — 36,3 мкмоль/л, сывороточное железо — 27,4 мкмоль/л. Церулоплазмин от 08.02.2022 г.: 20 мг/л (норма 150–300), медь (моча) 08.02.2022 г.: 528,0 мкг/л (2–80), медь (кровь) от 08.02.2022 г. 321,0 мкг/л (575–1725). Инструментальные данные: МРТ головного мозга от 08.02.2022 г. в режимах FLAIR, T2, T1 и диффузно-взвешенных изображениях (DWI), в аксиальной коронарной и сагитальной плоскостях (Рисунок 3).

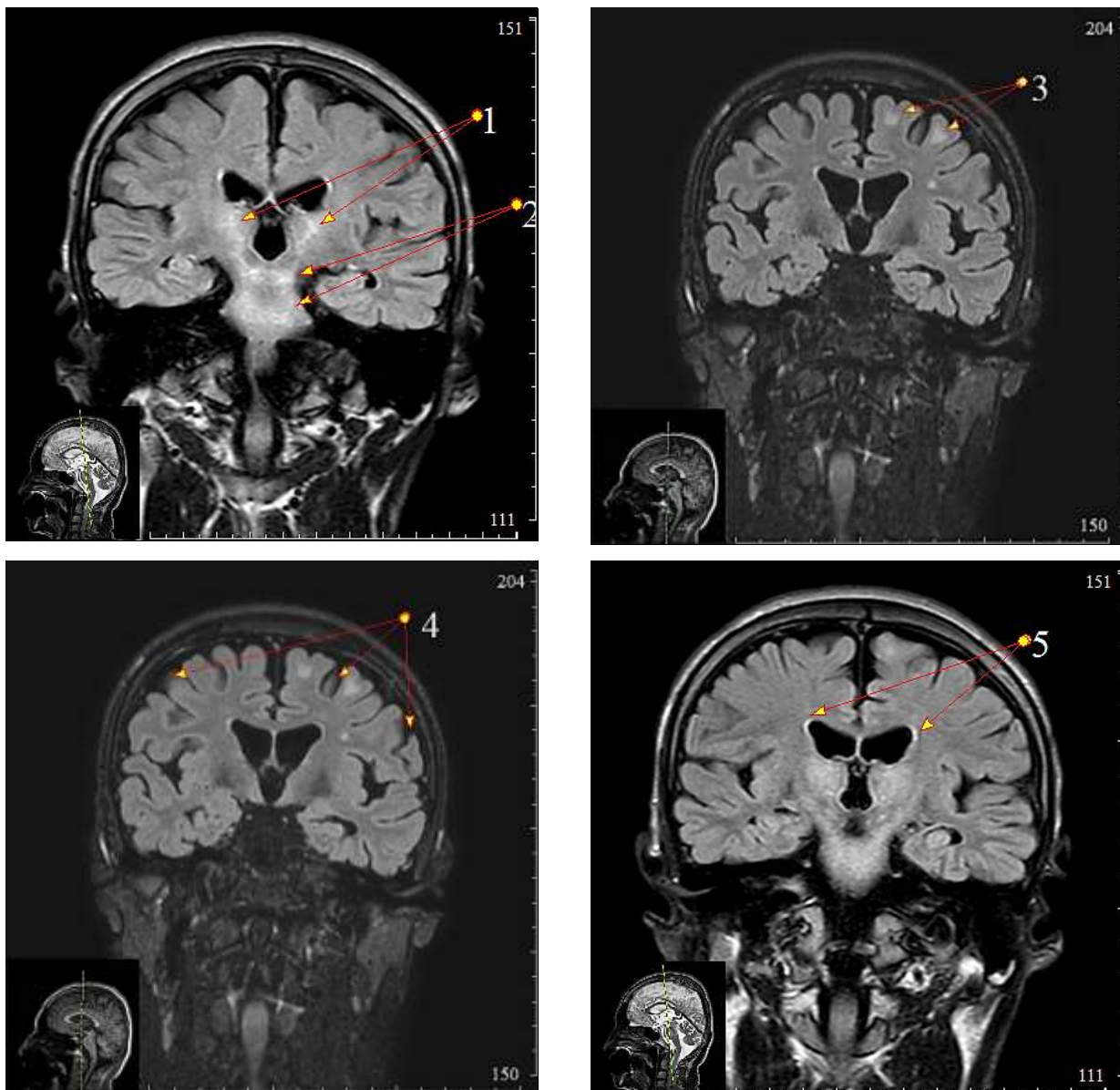


Рисунок 3. МРТ головного мозга у пациента N 28 лет с болезнью Вильсона-Коновалова в режимах FLAIR, T2, T1 и диффузно-взвешенных изображениях (DWI), в аксиальной коронарной и сагитальной плоскостях: 1 — патологические очаги на уровне таламуса. 2 — патологические усиление интенсивности сигналов в T2W, FLAIR режимах на уровне ножки мозга и моста. 3 — патологические очаги в лобной доле правого полушария. 4 — Расширение и углубление кортикальных борозд. 5 — перивентрикулярные мелкие очаги

В пределах белого вещества, перивентрикулярно, на уровне полу- и семиовальных центров обоих полушарий головного мозга определяются единичные мелкие очаги усиления мр-сигнала, соответствующие по сигнальным характеристикам глиоза, полициклической формы, с четкими, неровными контурами, с наибольшими размерами от 2,0 мм до 13,0 мм в поперечнике, характеризующееся с гиперинтенсивными мр-сигналами на T2W, FLAIR и изо-гипоинтенсивными мр-сигналами на T1W режимах исследования. В стволе мозга на уровне Варолиева моста, с частичным вовлечением задних ножек внутренней капсулы и ножек среднего мозга симметрично с обеих сторон, и распространением поражения на область подкорковых структур, определяются очаги сливающегося характера усиления мр-сигналов (соответствующие с наибольшей вероятностью к очагам глиоза сосудистого генеза, и с наименьшей — демиелинизирующим изменениям) на T2W, FLAIR и DWI режимах исследования. Сильвиевы и кортикальные борозды умеренно выражено неравномерно расширены и углублены.

УЗИ-органов брюшной полости от 24.01.2022 г. Печень контуры ровные, четкие; нижний край — острый. Паренхима гомогенная, диффузно и однородная, местами повышенной. Заключение: Признаки хронического гепатита. Холецистит. Спленомегалия. Хронический пиелонефрит. ЭКГ от 24.01.2022 г.: Ритм синусовый. ЧСС 106 в мин. Нормальное положение ЭОС. Синусовая тахикардия. Консультации: Гастроэнтеролог от 08/02/2022 г. Диагноз: Хронический криптогенный гепатит минимальной степени активности. Спленомегалия. Окулист от 10/02/2022 г. Диагноз: Ангиопатия сетчатки ОУ. Синдром сухого глаза. На основании жалоб, анамнеза заболевания, возраста дебюта болезни, неврологического статуса и лабораторно-инструментальных данных выставлен диагноз: Гепатолентикулярная дегенерация (болезнь Вильсона-Коновалова), дрожательно-ригидная форма, с выраженным грубым постурально-кинетическим тремором рук и дизартрией. Хронический гепатит минимальной степени активности. Спленомегалия. В пользу диагноза свидетельствует возраст дебюта болезни, характерные жалобы со стороны нервной системы, прогрессирующее течение. В неврологическом статусе признаки поражения экстрапирамидной системы преимущественно базальных ганглиев на это указывает гиперкинез, повышение мышечного тонуса по экстрапирамидному типу и признаки поражения ствола мозга в виде нарушения функции черепно-мозговых нервов в виде дизартрии и нарушения функции слюнных желез. Кроме неврологических проявлений при обследовании лабораторно выявлено тромбоцитопения, инструментально на УЗИ спленомегалия, МРТ головного мозга выявляются очаги перивентрикулярно, на уровне базальных ганглиев, ствола мозга и мозжечке. Из специфических лабораторных методов выявлено резкое снижение содержания меди в крови, а также церрулоплазмина, в моче отмечается повышенное выделение меди. На фоне приема пенициллина (купренил) и цинка неврологическая симптоматика (экстрапирамидные расстройства) уменьшились. Интенсивность тремора, координаторные нарушения значительно уменьшились. Больной выписан домой с улучшением. Рекомендована постоянная хелатная терапия и препараты цинка. Дана рекомендация по диете ограничить продукты с высоким содержанием меди такие как, печень, креветки, шоколад, орехи и грибы. Исключить прием препаратов и витаминов содержащий мед.

Обсуждение. Приведенный клинический случай демонстрирует еще раз подтверждает, что классические случаи в реальной клинической практике встречается не всегда; на примере нами приведенный больной в начале лечился как последствие травматического поражения головного мозга, но оказалось болезнь прогрессирует, а от полученного лечения эффекта не было. Впервые подозревает, когда уже появились выраженные экстрапирамидные

расстройства в виде грубого тремора верхних конечностей, нарушения координацию в виде шаткости при ходьбе, затруднение самообслуживания (из-за тремора самостоятельный прием пищи была невозможной), кроме того, имелось место нарушения речи в виде дизартрии, слюнотечение, ухудшение когнитивных функций и наличие цефалического синдрома и инсомнии. В неврологическом статусе когнитивный дефицит с преимущественным нарушением кратковременной памяти, дизартрия, повышением мышечного тонуса по экстрапирамидному типу выявлено положительный симптом «Зубчатого колеса» на верхних конечностях, рефлексы орального автоматизма (+), координаторные пробы выполнял с интенцией и мимопопаданием с двух сторон, грубый, сложный тремор верхних конечностей (постурально-акционной) по типу «бьющихся крыльев». Выявляется очаги гиперинтенсивности гиперинтенсивными мр-сигналами на T2W, FLAIR в субкортикальном белом веществе, базальных ганглиях, стволе. Базальные ганглии это один из мест, где самого начала отмечается накопления меди и соответственно в клинике отмечается экстрапирамидные расстройства. Несмотря на позднюю диагностику после начало специфической терапии состояние больного значительно улучшилась, следовательно, и качество жизни. Крайне важным является раннее распознавание и начало заболевания чтобы предотвратить инвалидизирующее последствие. Многолетняя практика показывает, что всем больным с экстрапирамидными нарушениями надо проверить наличие нарушения обмена меди особенно в молодом возрасте. Такие больные в большинстве случаев вначале попадает в поле зрения семейных врачей и врачей общего профиля. Повышение осведомленности врачей первичного звена здравоохранения о гепатолентикулярной дегенерации способствует ранней выявлению, правильной тактике диагностического поиска и лечения.

Заключение. Таким образом раннее распознавание имеет первостепенное значение, поскольку задержки в лечении имеют гораздо более высокий риск неблагоприятных клинических исходов. В данном клиническом примере диагноз болезнь Вильсона – Коновалова была выставлена поздно тогда уже появились выраженные неврологические проявления в виде выраженного экстрапирамидного расстройства в виде грубого тремора верхних конечностей. Многолетняя практика показывает, что всем больным с экстрапирамидными нарушениями надо проверить наличие нарушения обмена меди особенно в молодом возрасте. Такие больные в большинстве случаев вначале попадает в поле зрения семейных врачей и врачей общего профиля. Повышение осведомленности врачей первичного звена здравоохранения о гепатолентикулярной дегенерации способствует ранней выявлению, правильной тактике диагностического поиска и лечения.

Список литературы:

1. Gerosa C., Fanni D., Congiu T., Piras M., Cau F., Moi M., Faa G. Liver pathology in Wilson's disease: From copper overload to cirrhosis // Journal of inorganic biochemistry. 2019. V. 193. P. 106-111. <https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2019.01.008>
2. Takkar B., Temkar S., Venkatesh P. Wilson disease: Copper in the eye // The National medical journal of India. 2018. V. 31. №2. P. 122-122. <https://doi.org/10.4103/0970-258x.253156>
3. Zou L., Song Y., Zhou X., Chu J., Tang X. Regional morphometric abnormalities and clinical relevance in Wilson's disease // Movement disorders. 2019. V. 34. №4. P. 545-554. <https://doi.org/10.1002/mds.27641>
4. Wolf T. L., Kotun J., Meador-Woodruff J. H. Plasma copper, iron, ceruloplasmin and ferroxidase activity in schizophrenia // Schizophrenia research. 2006. V. 86. №1-3. P. 167-171. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2006.05.027>

5. Shafritz D. A., Oertel M. Model systems and experimental conditions that lead to effective repopulation of the liver by transplanted cells // *The international journal of biochemistry & cell biology*. 2011. V. 43. №2. P. 198-213. <https://doi.org/10.1016/j.biocel.2010.01.013>
6. Medici V., Czlonkowska A., Litwin T., Giulivi C. Diagnosis of Wilson disease and its phenotypes by using artificial intelligence // *Biomolecules*. 2021. V. 11. №8. P. 1243. <https://doi.org/10.3390/biom11081243>
7. Lucena-Valera A., Perez-Palacios D., Muñoz-Hernandez R., Romero-Gómez M., Ampuero J. Wilson's disease: Revisiting an old friend // *World journal of hepatology*. 2021. V. 13. №6. P. 634. <https://doi.org/10.4254%2Fwjh.v13.i6.634>
8. Nagral A., Sarma M. S., Matthai J., Kukkle P. L., Devarbhavi H., Sinha S., Dhawan A. Wilson's disease: clinical practice guidelines of the Indian national association for study of the liver, the Indian society of pediatric gastroenterology, hepatology and nutrition, and the movement disorders society of India // *Journal of clinical and experimental hepatology*. 2019. V. 9. №1. P. 74-98. <https://doi.org/10.1016/j.jceh.2018.08.009>
9. Capone K., Azzam R. K. Wilson's Disease: A review for the general pediatrician // *Pediatric annals*. 2018. V. 47. №11. P. e440-e444. <https://doi.org/10.3928/19382359-20181026-01>
10. Horn N., Møller L. B., Nurchi V. M., Aaseth J. Chelating principles in Menkes and Wilson diseases: Choosing the right compounds in the right combinations at the right time // *Journal of inorganic biochemistry*. 2019. V. 190. P. 98-112. <https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2018.10.009>
11. Duncan A., Yacoubian C., Beetham R., Catchpole A., Bullock D. The role of calculated non-caeruloplasmin-bound copper in Wilson's disease // *Annals of clinical biochemistry*. 2017. V. 54. №6. P. 649-654. <https://doi.org/10.1177/0004563216676843>
12. Stezin A., Kamble N., Jhunjhunwala K., Prasad S., Pal P. K. Clinical utility of longitudinal measurement of motor threshold in Wilson's disease // *Canadian Journal of Neurological Sciences*. 2019. V. 46. №2. P. 251-254. <https://doi.org/10.1017/cjn.2018.379>
13. Poujois A., Sobesky R., Meissner W. G., Brunet A. S., Broussolle E., Laurencin C., Woimant F. Liver transplantation as a rescue therapy for severe neurologic forms of Wilson disease // *Neurology*. 2020. V. 94. №21. P. e2189-e2202. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000009474>
14. Hamilton J. P., Koganti L., Muchenditsi A., Pendyala V. S., Huso D., Hankin J., Lutsenko S. Activation of liver X receptor/retinoid X receptor pathway ameliorates liver disease in *Atp7B*^{-/-} (Wilson disease) mice // *Hepatology*. 2016. V. 63. №6. P. 1828-1841. <https://doi.org/10.1002/hep.28406>
15. Ranucci G., Polishchuck R., Iorio R. Wilson's disease: prospective developments towards new therapies // *World Journal of Gastroenterology*. 2017. V. 23. №30. P. 5451. <https://doi.org/10.3748%2Fwjg.v23.i30.5451>
16. Nazer H., Ede R. J., Mowat A. P., Williams R. Wilson's disease: clinical presentation and use of prognostic index // *Gut*. 1986. V. 27. №11. P. 1377-1381. <http://dx.doi.org/10.1136/gut.27.11.1377>
17. Guillaud O., Dumortier J., Sobesky R., Debray D., Wolf P., Vanlemmens C., Duclos-Vallée J. C. Long term results of liver transplantation for Wilson's disease: experience in France // *Journal of hepatology*. 2014. V. 60. №3. P. 579-589. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2013.10.025>
18. Gupta S., Rajvanshi P., Lee C. D. Integration of transplanted hepatocytes into host liver plates demonstrated with dipeptidyl peptidase IV-deficient rats // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 1995. V. 92. №13. P. 5860-5864. <https://doi.org/10.1073/pnas.92.13.5860>
19. Gupta S. Cell therapy to remove excess copper in Wilson's disease // *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2014. V. 1315. №1. P. 70-80. <https://doi.org/10.1111/nyas.12450>

20. Jaber F. L., Sharma Y., Gupta S. Demonstrating potential of cell therapy for Wilson's disease with the Long-Evans cinnamon rat model // *Hepatocyte Transplantation: Methods and Protocols*. 2017. P. 161-178. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-6506-9_11
21. Murillo O., Luqui D. M., Gazquez C., Martinez-Espartosa D., Navarro-Blasco I., Monreal J. I., Gonzalez-Aseguinolaza G. Long-term metabolic correction of Wilson's disease in a murine model by gene therapy // *Journal of hepatology*. 2016. V. 64. №2. P. 419-426. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.09.014>
22. Takahashi K., Yamanaka S. A decade of transcription factor-mediated reprogramming to pluripotency // *Nature reviews Molecular cell biology*. 2016. V. 17. №3. P. 183-193. <https://doi.org/10.1038/nrm.2016.8>
23. Concilli M., Iacobacci S., Chesi G., Carissimo A., Polishchuk R. A systems biology approach reveals new endoplasmic reticulum-associated targets for the correction of the ATP7B mutant causing Wilson disease // *Metallomics*. 2016. V. 8. №9. P. 920-930. <https://doi.org/10.1039/c6mt00148c>
24. Czlonkowska A., Litwin T., Dusek P., Ferenci P., Lutsenko S., Medici V., Schilsky M. L. Wilson disease // *Nature reviews Disease primers*. 2018. V. 4. №1. P. 21. <https://doi.org/10.1038/s41572-018-0018-3>
25. Roybal J. L., Endo M., Radu A., Gray L., Todorow C. A., Zoltick P. W., Flake A. W. Early gestational gene transfer with targeted ATP7B expression in the liver improves phenotype in a murine model of Wilson's disease // *Gene therapy*. 2012. V. 19. №11. P. 1085-1094. <https://doi.org/10.1038/gt.2011.186>
26. Zhang S., Chen S., Li W., Guo X., Zhao P., Xu J., Esteban M. A Rescue of ATP7B function in hepatocyte-like cells from Wilson's disease induced pluripotent stem cells using gene therapy or the chaperone drug curcumin // *Human molecular genetics*. 2011. V. 20. №16. P. 3176-3187. <https://doi.org/10.1093/hmg/ddr223>
27. Auman J. T. Gene therapy: Have the risks associated with viral vectors been solved? // *Current opinion in molecular therapeutics*. 2010. V. 12. №6. P. 637-638.

References:

1. Gerosa, C., Fanni, D., Congiu, T., Piras, M., Cau, F., Moi, M., & Faa, G. (2019). Liver pathology in Wilson's disease: From copper overload to cirrhosis. *Journal of inorganic biochemistry*, 193, 106-111. <https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2019.01.008>
2. Takkar, B., Temkar, S., & Venkatesh, P. (2018). Wilson disease: Copper in the eye. *The National medical journal of India*, 31(2), 122-122. <https://doi.org/10.4103/0970-258x.253156>
3. Zou, L., Song, Y., Zhou, X., Chu, J., & Tang, X. (2019). Regional morphometric abnormalities and clinical relevance in Wilson's disease. *Movement disorders*, 34(4), 545-554. <https://doi.org/10.1002/mds.27641>
4. Wolf, T. L., Kotun, J., & Meador-Woodruff, J. H. (2006). Plasma copper, iron, ceruloplasmin and ferroxidase activity in schizophrenia. *Schizophrenia research*, 86(1-3), 167-171. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2006.05.027>
5. Shafritz, D. A., & Oertel, M. (2011). Model systems and experimental conditions that lead to effective repopulation of the liver by transplanted cells. *The international journal of biochemistry & cell biology*, 43(2), 198-213. <https://doi.org/10.1016/j.biocel.2010.01.013>
6. Medici, V., Czlonkowska, A., Litwin, T., & Giulivi, C. (2021). Diagnosis of Wilson disease and its phenotypes by using artificial intelligence. *Biomolecules*, 11(8), 1243. <https://doi.org/10.3390/biom11081243>

7. Lucena-Valera, A., Perez-Palacios, D., Muñoz-Hernandez, R., Romero-Gómez, M., & Ampuero, J. (2021). Wilson's disease: Revisiting an old friend. *World journal of hepatology*, 13(6), 634. <https://doi.org/10.4254%2Fwjh.v13.i6.634>
8. Nagral, A., Sarma, M. S., Matthai, J., Kukkle, P. L., Devarbhavi, H., Sinha, S., ... & Dhawan, A. (2019). Wilson's disease: clinical practice guidelines of the Indian national association for study of the liver, the Indian society of pediatric gastroenterology, hepatology and nutrition, and the movement disorders society of India. *Journal of clinical and experimental hepatology*, 9(1), 74-98. <https://doi.org/10.1016/j.jceh.2018.08.009>
9. Capone, K., & Azzam, R. K. (2018). Wilson's Disease: A review for the general pediatrician. *Pediatric annals*, 47(11), e440-e444. <https://doi.org/10.3928/19382359-20181026-01>
10. Horn, N., Møller, L. B., Nurchi, V. M., & Aaseth, J. (2019). Chelating principles in Menkes and Wilson diseases: Choosing the right compounds in the right combinations at the right time. *Journal of inorganic biochemistry*, 190, 98-112. <https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2018.10.009>
11. Duncan, A., Yacoubian, C., Beetham, R., Catchpole, A., & Bullock, D. (2017). The role of calculated non-caeruloplasmin-bound copper in Wilson's disease. *Annals of clinical biochemistry*, 54(6), 649-654. <https://doi.org/10.1177/0004563216676843>
12. Stezin, A., Kamble, N., Jhunjhunwala, K., Prasad, S., & Pal, P. K. (2019). Clinical utility of longitudinal measurement of motor threshold in Wilson's disease. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 46(2), 251-254. <https://doi.org/10.1017/cjn.2018.379>
13. Poujois, A., Sobesky, R., Meissner, W. G., Brunet, A. S., Broussolle, E., Laurencin, C., ... & Woimant, F. (2020). Liver transplantation as a rescue therapy for severe neurologic forms of Wilson disease. *Neurology*, 94(21), e2189-e2202. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000009474>
14. Hamilton, J. P., Koganti, L., Muchenditsi, A., Pendyala, V. S., Huso, D., Hankin, J., ... & Lutsenko, S. (2016). Activation of liver X receptor/retinoid X receptor pathway ameliorates liver disease in Atp7B^{-/-} (Wilson disease) mice. *Hepatology*, 63(6), 1828-1841. <https://doi.org/10.1002/hep.28406>
15. Ranucci, G., Polishchuck, R., & Iorio, R. (2017). Wilson's disease: prospective developments towards new therapies. *World Journal of Gastroenterology*, 23(30), 5451. <https://doi.org/10.3748%2Fwjg.v23.i30.5451>
16. Nazer, H., Ede, R. J., Mowat, A. P., & Williams, R. (1986). Wilson's disease: clinical presentation and use of prognostic index. *Gut*, 27(11), 1377. <http://dx.doi.org/10.1136/gut.27.11.1377>
17. Guillaud, O., Dumortier, J., Sobesky, R., Debray, D., Wolf, P., Vanlemmens, C., ... & Duclos-Vallée, J. C. (2014). Long term results of liver transplantation for Wilson's disease: experience in France. *Journal of hepatology*, 60(3), 579-589. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2013.10.025>
18. Gupta, S., Rajvanshi, P., & Lee, C. D. (1995). Integration of transplanted hepatocytes into host liver plates demonstrated with dipeptidyl peptidase IV-deficient rats. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 92(13), 5860-5864. <https://doi.org/10.1073/pnas.92.13.5860>
19. Gupta, S. (2014). Cell therapy to remove excess copper in Wilson's disease. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1315(1), 70-80. <https://doi.org/10.1111/nyas.12450>
20. Jaber, F. L., Sharma, Y., & Gupta, S. (2017). Demonstrating potential of cell therapy for Wilson's disease with the Long-Evans cinnamon rat model. *Hepatocyte Transplantation: Methods and Protocols*, 161-178. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-6506-9_11
21. Murillo, O., Luqui, D. M., Gazquez, C., Martinez-Espartosa, D., Navarro-Blasco, I., Monreal, J. I., ... & Gonzalez-Aseguinolaza, G. (2016). Long-term metabolic correction of Wilson's

disease in a murine model by gene therapy. *Journal of hepatology*, 64(2), 419-426. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.09.014>

22. Takahashi K, Yamanaka S. A decade of transcription factor-mediated reprogramming to pluripotency. *Nat Rev Mol Cell Biol*. 2016;17:183-193. <https://doi.org/10.1038/nrm.2016.8>

23. Członkowska, A., Litwin, T., Dusek, P., Ferenci, P., Lutsenko, S., Medici, V., ... & Schilsky, M. L. (2018). Wilson disease. *Nature reviews Disease primers*, 4(1), 21.

24. Członkowska, A., Litwin, T., Dusek, P., Ferenci, P., Lutsenko, S., Medici, V., Rybakowski, J. K., Weiss, K. H., & Schilsky, M. L. (2018). *Wilson disease. Nature reviews. Disease primers*, 4(1), 21. <https://doi.org/10.1038/s41572-018-0018-3>

25. Roybal, J. L., Endo, M., Radu, A., Gray, L., Todorow, C. A., Zoltick, P. W., ... & Flake, A. W. (2012). Early gestational gene transfer with targeted ATP7B expression in the liver improves phenotype in a murine model of Wilson's disease. *Gene therapy*, 19(11), 1085-1094. <https://doi.org/10.1038/gt.2011.186>

26. Zhang, S., Chen, S., Li, W., Guo, X., Zhao, P., Xu, J., ... & Esteban, M. A. (2011). Rescue of ATP7B function in hepatocyte-like cells from Wilson's disease induced pluripotent stem cells using gene therapy or the chaperone drug curcumin. *Human molecular genetics*, 20(16), 3176-3187. <https://doi.org/10.1093/hmg/ddr223>

27. Auman, J. T. (2010). Gene therapy: Have the risks associated with viral vectors been solved? *Current opinion in molecular therapeutics*, 12(6), 637-638.

Работа поступила
в редакцию 08.02.2023 г.

Принята к публикации
14.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Юсупов Ф. А., Юлдашев А. А. Болезнь Вильсона-Коновалова: обзор литературы и случай из практики // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 194-210. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/22>

Cite as (APA):

Yusupov, F., & Yuldashev, A. (2023). Wilson-Konovalov Disease: Literature Review and Case Study. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 194-210. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/22>

УДК 616-005.4-007

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/23>

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ПРОНТОСАН В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНЫХ РАН

©*Табалдыев А. Т., ORCID: 0000-0001-6955-5176, Ошский
государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, atabaldyev0891@mail.ru*

EFFICIENCY OF PRONTOSAN IN COMPLEX TREATMENT OF PURULENT WOUNDS

©*Tabaldyev A., ORCID: 0000-0001-6955-5176,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, atabaldyev0891@mail.ru*

Аннотация. Лечение гнойных ран до сих пор является одной из первостепенных и до конца не решенных проблем хирургии. Это обусловлено тем, что в структуре больных общехирургических стационаров больные с гнойными заболеваниями мягких тканей составляют 30–35% увеличивается и число пациентов с послеоперационными гнойными осложнениями, которое связано с увеличением поступления больных с деструктивными процессами, несовершенством мер профилактики, применяемых в момент операции и после нее, появлением антибиотико-устойчивых форм микрофлоры и снижением иммунобиологической реактивности населения. Цели исследования: улучшить результаты в комплексном лечении гнойных ран за счет использования препарата Пронтосан. Исследования проводились на базе хирургии, акушерства и гинекологии Ошского государственного университета и в хирургических отделениях Ошской городской клинической больницы и Ошской межобластной объединенной клинической больницы. Осложнения способствуют изменениям в структуре и характере гнойных поражений мягких тканей и росту числа больных с гнойными ранами и их осложнениями. *Выводы:* внедрение мер профилактики и лечения гнойно-воспалительных осложнений способствует улучшению результатов лечения больных с острым аппендицитом и холециститом, а также с гнойными заболеваниями мягких тканей. Хирурги получили обоснованные рекомендации по профилактике осложнений с применением препарата Пронтосан.

Abstract. The treatment of purulent wounds is still one of the primary and not fully resolved problems of surgery. This is due to the fact that in the structure of patients in general surgical hospitals, patients with purulent diseases of soft tissues account for 30-35%, and the number of patients with postoperative purulent complications increases, which is associated with an increase in the admission of patients with destructive processes, the imperfection of preventive measures used in the moment of the operation and after it, the appearance of antibiotic-resistant forms of microflora and a decrease in the immunobiological reactivity of the population. To improve the results in the complex treatment of purulent wounds through the use of Prontosan. The research was carried out on the basis of surgery, obstetrics and gynecology department of Osh State University and in the surgical departments of the Osh City Clinical Hospital and the Osh Interregional United Clinical Hospital. Complications contribute to changes in the structure and nature of purulent lesions of soft tissues and an increase in the number of patients with purulent wounds and their complications. Introduction of measures for prevention and treatment of purulent-inflammatory complications improves results of treatment in patients with acute appendicitis and cholecystitis, as

well as with purulent diseases of soft tissues. Surgeons received reasonable recommendations on the prevention of complications with the use of Prontosan.

Ключевые слова: гнойные раны, эффективность, Пронтосан, лечение, препараты.

Keywords: purulent wounds, effectiveness, Prontosan, treatment, preparations.

Введение

В лечении гнойных ран первым этапом остается хирургическая обработка ран, при которой все исследователи стремятся срочно удалить некротические и гнойные массы и дренировать рану с целью максимального оттока раневого отделяемого. В этом плане после хирургической обработки используется открытый метод, когда раневую поверхность помещают в абактериальную среду, но метод не нашел широкого применения на практике из-за сложностей формирования камер для помещения больных и сложности ухода за больными.

В лечении ран используется и аспирационно-проточно-промывные дренажи различных конструкций и вакуум-терапия [1]. Метод способствует быстрому очищению ран от некротических тканей и гноя в первой фазе раневого процесса, ускорению купирования признаков интоксикации, разрушению биопленки, быстрому переходу цитограмм от дегенеративного и воспалительного типа к регенераторному. Однако, и этот метод широко не используется из-за сложностей наблюдения за больными и проточно-аспирационной системой.

В эксперименте обосновали в лечении ран плазменный поток и на основании комплекса исследований (клинические, цитологические, планиметрические, бактериологические) показали, что плазменный поток обладает противоболевым, противовоспалительным антибактериальным и ранозаживляющим действием [2].

Более широко в лечении гнойных ран использовали антибиотики в различных вариантах: внутримышечно или внутривенно, но для достижения лечебной концентрации антибиотика в ране требуется многократное введение или повышение дозы. Более широко использовались антибиотики в виде орошения раны, в виде повязок с раствором антибиотика, мазей и нужно отметить, что в начале их применения была отмечена достаточно высокая эффективность, но по мере накопления материала были выявлены и недостатки: у ряда больных отмечена непереносимость антибиотиков, появление антибиотико-устойчивых штаммов микробов из-за нарушения правил их введения, был накоплен материал о том, что антибиотики угнетают иммунную систему [3]. Это заставило пересмотреть подходы к данному методу лечения.

Однако, несмотря на отрицательные свойства антибиотиков, они до сих пор не потеряли своего значения, особенно при выраженной интоксикации и септическом состоянии, нередко возникающим при гнойных ранах. Это явилось основанием для разработки новых антибиотиков, разработки новых методов их введения, чтобы добиться улучшения результатов лечения гнойных ран. В этом плане заслуживает внимания методика, обеспечивающая максимальную концентрацию антибиотиков и других медикаментозных средств в очаге поражения путем воздействия на лимфатическую систему. Установлено, что при любом воспалительном процессе, травме, ожогах в первую очередь страдает лимфатическая система [4], которые в эксперименте и в клинике показали, что в начале лимфатические узлы играют защитную роль, а при накоплении большого количества

микробов и продуктов их распада лимфатические узлы являются источником распространения инфекционного процесса.

При введении антибиотиков и других медикаментозных средств в зону максимального расположения лимфатических узлов и сосудов создаются условия для улучшения дренажной функции лимфатических сосудов, что обеспечивает более быструю ликвидацию инфекции. В этом плане используют введение медикаментозных средств непосредственно в лимфатический сосуд — прямая лимфотропная терапия, но она сложна для ее выполнения, поэтому чаще используется непрямая лимфотропная терапия.

Материалы и методы исследования

Клинические (в сутки), исчезновения отека и гиперемии, уменьшение отделяемого с ран, очищение раны, появления грануляции и эпителизации, лабораторные (ЛИИ по Кальф-Калифу) и цитология отделяемого ран по М. П. Покровскому и М. С Макарову, определены площадь раны по Попову, бактериологические исследования отделяемого. Все исследования в динамике до лечения и по 5 и 8–9 сутки.

Результаты и обсуждение

Очень значимая и активная тактика — это ушивание раны в условиях адекватного дренирования. Большинство исследователей [5] указывают, что закрытие раны возможно только после радикальной некрэктомии, исчезновения отека и воспалительных явлений окружающих тканей. Для решения о возможности наложения швов считает необходимым выполнение ультразвуковой доплерографии и при амплитуде доплерограмм от 0,8 до 1,2 мм возможно выполнение наложения швов. Эту методику автор считает наиболее информативным методом оценки течения раневого процесса. Но оба этих закрытых метода в настоящее время применяются реже.

Однако, несмотря на положительные результаты дренажных методик, активной аспирации, метод не лишен такого недостатка как потеря белковых и клеточных элементов, электролитов, факторов местного иммунитета, которые эвакуируются из раневой поверхности во время дренирования.

Немаловажное значение многие исследователи придают использованию различных раневых повязок, так как в настоящее время в практической хирургии лечение гнойных ран под повязкой остается основным методом, как наименее затратный и более удобный для больных и врачей [6]. Среди наружных лекарственных средств широко используются мази и гели, которые не травмируют раневую поверхность, обеспечивают дренаж ран, а медикаментозные средства, входящие в их состав, создают необходимые лечебные действия, направленные на заживление ран.

В последние годы появились сообщения об использовании аутоплазмы обогащенной тромбоцитами в лечении гнойных ран, хотя метод аутогемотерапии был известен давно. Известный хирург В. Ф. Войно-Ясенецкий в своей монографии «Очерки гнойной хирургии», переизданной в 2006 году, описал применение аутогемотерапии в военном госпитале в 1904–1905 годах и показал положительное влияние на заживление ран. Но этот метод после смерти В. Ф. Войно-Ясенецкого применялся редко. Лишь в последние годы исследователи обратили внимание на лечение ран с использованием аутоплазмы обогащенной тромбоцитами. Плазму используют в виде инъекций и в виде аппликации на раневую поверхность при многих гнойно-воспалительных заболеваниях, ожогах [7].

Метод используется в травматологии, спортивной медицине, комбустиологии, в хирургии, дерматологии. Все исследователи, которые использовали плазму, отмечают

хороший положительный эффект, но результаты даны на основании наблюдений на небольшом числе больных, что затрудняет дать окончательную оценку этому методу, и, кроме того, методика получения аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами сложная.

Проведенные исследования [8], показали, что при гнойных ранах довольно часто имеет место ассоциация *Staphylococcus aureus*, *Citrobacter*, которые протекают с клиникой общей интоксикации и выраженными некротическими изменениями в ране. Эти культуры обладают множественной резистентностью ко многим антибиотикам. При таком сочетании микрофлоры авторы рекомендуют использовать мазевое покрытие Воскопран, при использовании которого удается сравнительно быстрее добиться санации раны.

Немаловажное значение при лечении гнойных ран имеет иммунокоррекция, особенно при вялотекущих воспалительных процессах у лиц пожилого и старческого возраста. С целью иммунокоррекции использовали региональную озонотерапию в лечении гнойных ран [9] в челюстно-лицевой области и внутривенное введение озонированных растворов, что обеспечивало быстрое очищение ран, заживление и повышение показателей иммунологической защиты. Используя этот метод лечения, они отметили улучшение показателей гуморального и клеточного иммунитета.

С целью повышения иммунологической защиты в лечении гнойных ран использовал 0,06% раствор хлорита натрия и ткань плаценты, насыщенной иммуномодулятором Беталакс, метод способствовал быстрому заживлению ран и повышению показателей иммунологической защиты.

Антиоксидантную активность пиримидиновых производных при местном использовании препарата Ксимедон (в виде мази) в эксперименте и показали, что улучшение репаративных процессов обусловлено повышением антиоксидантной активности каталазы, что авторы объясняют влиянием Ксимедон как активатор фермента эндогенного антиоксиданта. Этот препарат был использован и в клинике в лечении хирургических инфекций и получены положительные результаты.

В лечении гнойных ран, осложненных эндогенной интоксикацией, использовали у 32 больных экстракорпоральное подключение донорской селезенки и при этом отметили быстрое снижение эндогенной интоксикации, улучшение иммунологических показателей и сокращение сроков лечения.

В лечении гнойных ран рекомендуют использовать серебросодержащие кремы они ускоряют очищение ран, сокращают длительность воспалительной фазы и ускоряют появление грануляций, эпителизации, предотвращают инфицирование раневой поверхности.

В лечении флегмон челюстно-лицевой области использовал повязки, в составе которых были препараты серебра. Автор отметил быстрое очищение ран и заживление, что позволило резко сократить сроки стационарного лечения. Однако в лечении гнойных ран препараты серебра не нашли широкого применения из-за стоимости при сочетании с рядом медикаментозных средств.

Ряд исследователей [10] в лечении гнойных ран использовали нанооксигенизированные антибактериальные микст-препараты и сравнили расходы на лечение и при этом установили, что предложенный ими метод дороже, чем при использовании традиционного лечения, но он дал значительный экономический эффект за счет существенного сокращения сроков лечения.

В эксперименте и затем в клинике показал целесообразность применения во II фазе раневого процесса многокомпонентной мази «Гипофур», которая способна обеспечивать гидратацию ран, размягчать некротизированные ткани, стимулировать ангиогенез и предотвращать вторичное инфицирование раны. Используя эту мазь в лечении гнойных ран

автору, удалось добиться снижения себестоимости почти на сто сомов на одного больного в сравнении с другими методами лечения (мазь Вишневого, 10% метилурациловая мазь).

Возрастание количества штаммов микроорганизмов, устойчивых к наиболее распространенным антибиотикам, привело к необходимости поиска новых антимикробных средств (использование электрохимических активированных растворов), в частности, гипохлорида натрия местно или внутривенно.

В литературе представлены сообщения об использовании озона в виде озонкислородной смеси, озонированных растворах, мазей в лечении гнойных ран. О бактерицидном действии озона известно давно, но его применение сдерживалось в связи с отсутствием аппаратуры, а с появлением озонаторов его применение в медицине стало довольно распространенным, особенно в лечении воспалительных заболеваний [11].

Использование местной и общей озонотерапии в различных вариантах при многих заболеваниях довольно обстоятельно изложено в действие озона при локальном его применении проявляется в виде химиотерапевтической дезинфицирующей активности, вызывающей нарушение целостности оболочки работе [12].

Также установлено, что озон обладает обезболивающим, стимулирующим регенерацию тканей, антиоксидантным, иммунокорректирующим действием и мощным антибактериальным действием. В лечении гнойных ран использовали озонмагнитофорез и при этом отметили выраженный бактерицидный эффект и повышение чувствительности микрофлоры к антибиотикам, сравнительно быстрое затихание экссудативной фазы воспаления с формированием грануляционной ткани.

В лечении гнойных ран многие исследователи рекомендуют включать и физические факторы, ультразвук. Авторы утверждают, что низкоинтенсивное лазерное излучение обладает бактерицидным и биостимулирующим свойствами, но использование ультразвука, лазера требует аппаратуры, обучения медицинского персонала для выполнения процедур, а также необходимо больше времени для их использования.

В литературе появились сообщения об использовании инфракрасного лазерного излучения при многих воспалительных заболеваниях. До недавнего времени использование инфракрасного излучения ограничивалось преимущественно физиотерапевтической практикой, но после детального изучения его биологических и физических свойств, он стал широко использоваться в хирургии. Биологические свойства представлены выраженным бактерицидным и бактериостатическим действием на различные микроорганизмы, способствует депонированию лекарственных веществ в поверхностных слоях раны и, кроме того, было установлено, что ИК-излучение повышает фагоцитарную активность нейтрофилов периферической крови активацию метаболизма и повышение их функциональной активности, стимуляцию репаративных процессов, активацию микроциркуляции крови. В эксперименте установлена высокая бактерицидная активность на золотистый стафилококк.

Многие исследователи рекомендуют в комплекс лечения включать физические факторы (лазер, магнитотерапию, ультразвук и др.) и отмечают улучшение результатов лечения, а сведения о влиянии инфракрасного излучения на раневой процесс в литературе практически нет.

Выводы

К настоящему времени накоплен огромный опыт по лечению гнойных ран, предложено множество средств, воздействующих на отдельные фазы раневого процесса, но результаты

пока остаются неудовлетворительными из-за длительности процесса заживления и больших материальных затрат.

Таким образом, анализ литературных сведений показал, что в лечении гнойных ран используется очень много медикаментозных средств и физических факторов, но в настоящее время они еще не удовлетворяют хирургов, идут поиски все новых и новых методов лечения. Это является основанием для поиска все новых методов лечения, которые позволили бы сократить сроки лечения и добиться хороших результатов.

Список литературы:

1. Ларичев А. Б., Антонюк А. В., Кузьмин В. С. Вакуум-терапия в комплексном лечении гнойных ран // Хирургия. 2008. №6. С. 22-26.
2. Глухов А. А., Алексеева Н. Т. Применение программируемой магнитотерапии в лечении гнойных ран мягких тканей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2011. №9. С. 90.
3. Sganga G. New perspectives in antibiotic prophylaxis for intra-abdominal surgery // Journal of Hospital Infection. 2002. V. 50. P. S17-S21. <https://doi.org/10.1053/jhin.2001.1124>
4. Бородин Ю. И., Труфакин В. А., Любарский М. С. Сорбционно-лимфатический дренаж в гнойно-септической хирургии. Бишкек, 1996. 346 с.
5. Светухин А. М., Амиросланов Ю. А. Гнойная хирургия: современное состояние проблемы. М.: Медицина, 2004. 752 с.
6. Сопуев А. А. Местная сорбционно-дегидратационная терапия гнойных ран. Бишкек, 1998. 272 с.
7. Сычовский М. В. Эффективность модифицированной повязки на основе коллагена типа I при лечении обширных ожоговых ран III степени: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук, М., 2010. 145 с.
8. Покровский М. П., Макарова М. С. Цитология раневого экссудата как показатель процесса заживления ран. М: Медгиз, 1942. 42 с.
9. Уфимцев В. А., Макута А. Б., Морев Н. В., Шмаков В. Н., Щеголев М. Б. Сравнительная оценка результатов лечения гнойных процессов 3% и 5% растворами повидаргола, 5% повидарголовой мазью и препаратом «Аргогель» на гелевой основе по материалам отделения хирургической инфекции МКБ № 25 // Гель полиэтиленоксида 1500–«Геко» в медицине и косметике. 2001. С. 59-64.
10. Абдуллаева З. Ш., Санникова М. А., Раевский Е. Н. Регенерация гнойных ран при применении антибактериальных микст-препаратов на основе нано-инновационного средства «Окси-Энергия» // Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной, клинической медицины и фармации: Материалы научной конференции. Тюмень. 2009. С. 256-258.
11. Родоман Г. В., Лаберко П. А., Оболинский В. Н. Озонотерапия в лечении больных с гнойновоспалительными заболеваниями // Российский медицинский журнал. 1999. №4. С. 32-36.
12. Гулиева М. Г., Зейналова Э. И., Рафиев Ф. Д., Фигарова Н. А., Пашаева Ш. Б. Озонотерапия (обзор литературы) // Офтальмология. 2010. №2. С. 102.

References:

1. Larichev, A. B. Antonyuk, A. V., & Kuzmin, V. S. (2008). Vakuum-terapiya v kompleksnom lechenii gnoinykh ran. *Khirurgiya*, (6), 22-26. (in Russian).

2. Glukhov, A. A., & Alekseeva, N. T. (2011). Primenenie programmiruemoi magnitoterapii v lechenii gnoinykh ran myagkikh tkanei. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*, (9), 90. (in Russian).
3. Sganga, G. (2002). New perspectives in antibiotic prophylaxis for intra-abdominal surgery. *Journal of Hospital Infection*, 50, S17-S21. <https://doi.org/10.1053/jhin.2001.1124>
4. Borodin, Yu. I., Trufakin, V. A., & Lyubarskii, M. S. (1996). Sorbtionno-limfaticheskii drenazh v gnoino-septicheskoj khirurgii. Bishkek. (in Russian).
5. Svetukhin, A. M. & Amiroslanov, Yu. A. (2004). Gnoinaya khirurgiya: sovremennoe sostoyanie problemy. Moscow. (in Russian).
6. Sopuev, A. A. (1998). Mestnaya sorbtionno-degidratatsionnaya terapiya gnoinykh ran. Bishkek. (in Russian).
7. Sychovskii, M. V. (2010). Effektivnost' modifitsirovannoi povyazki na osnove kollagena tipa I pri lechenii obshirnykh ozhogovykh ran III stepeni: Avtoref. diss. ... kand. med. nauk, Moscow. (in Russian).
8. Pokrovskii, M. P., & Makarova, M. S. (1942). Tsitologiya ranevogo eksudata kak pokazatel' protsessa zazhivleniya ran. Moscow. (in Russian).
9. Ufimtsev, V. A., Makuta, A. B., Morev, N. V., Shmakov, V. N., & Shchegolev, M. B. (2001). Sravnitel'naya otsenka rezul'tatov lecheniya gnoinykh protsessov 3% i 5% rastvorami poviargola, 5% poviargolovoi maz'yu i preparatom "Argogel" na gelevoi osnove po materialam otdeleniya khirurgicheskoi infektsii MKB №25. In *Gel' polietilenoksida 1500-«Geko» v meditsine i kosmetike*, 59-64. (in Russian).
10. Abdullaeva, Z. Sh., Sannikova, M. A., & Raevskii, E. N. (2009). Regeneratsiya gnoinykh ran pri primenении antibakterial'nykh mikst-preparatov na osnove nano-innovatsionnogo sredstva "Oksi-Energiya". In *Aktual'nye problemy teoreticheskoi, eksperimental'noi, klinicheskoi meditsiny i farmatsii: Materialy nauchnoi konferentsii*, Tyumen', 256-258. (in Russian).
11. Rodoman, G. V. Laberko, P. A., & Obolinskii, V. N. (1999). Ozonoterapiya v lechenii bol'nykh s gnoinovospalitel'nymi zabolevaniyami. *Rossiiskii meditsinskii zhurnal*, (4), 32-36. (in Russian).
12. Gulieva, M. G., Zeinalova, E. I., Rafiev, F. D., Figarova, N. A., & Pashaeva, Sh. B. (2010). Ozonoterapiya (obzor literatury). *Oftal'mologiya*, (2), 102. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 04.02.2023 г.

Принята к публикации
11.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Табалдыев А. Т. Эффективность препарата Пронтосан в комплексном лечении гнойных ран // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 211-217. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/23>

Cite as (APA):

Tabaldyev, A. (2023). Efficiency of Prontosan in Complex Treatment of Purulent Wounds. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 211-217. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/23>

УДК 618.36-06

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/24

РЕЗУЛЬТАТЫ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАЦЕНТ ПРИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДАХ У ЖИТЕЛЬНИЦ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ С НАСЛЕДСТВЕННОЙ ДЕЗАДАПТАЦИЕЙ ГЕМОСТАЗА

©Шостак Д. П., ORCID: 0000-0002-7312-1423, SPIN-код: 9484-5366, Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Региональный перинатальный центр, г. Калининград, Россия, shinshilla_x@mail.ru

©Пашов А. И., ORCID: 0000-0001-5346-9185, SPIN-код: 5022-8272, д-р мед. наук, Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Региональный перинатальный центр, г. Калининград, Россия, pachov@mail.ru

©Волкова Л. В., ORCID: 0000-0003-0938-8577, SPIN-код: 6308-2874, д-р мед. наук, Балтийский федеральный университет им. И. Канта, г. Калининград, Россия, volkovalr16@gmail.com

©Степанцова М. Г., ORCID: 0000-0002-1186-6585, Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Региональный перинатальный центр, г. Калининград, Россия, mashutaditho@gmail.com

RESULTS OF HISTOLOGICAL EXAMINATION OF THE PLACENTA IN PRETERM BIRTH AMONG RESIDENTS OF THE KALININGRAD REGION WITH HEREDITARY MALADAPTATION OF HEMOSTASIS

©Shostak D., ORCID: 0000-0002-7312-1423, SPIN-code: 9484-5366, Immanuel Kant Baltic Federal University, Regional Perinatal Center, Kaliningrad, Russia, shinshilla_x@mail.ru

©Pashov A., ORCID: 0000-0001-5346-9185, SPIN-code: 5022-8272, Dr. habil., Immanuel Kant Baltic Federal University, Regional Perinatal Center, Kaliningrad, Russia, pachov@mail.ru

©Volkova L., ORCID: 0000-0003-0938-8577, SPIN-code: 6308-2874, Dr. habil., Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russia, volkovalr16@gmail.com

©Stepantsova M., ORCID: 0000-0002-1186-6585, Immanuel Kant Baltic Federal University, Regional Perinatal Center Kaliningrad, Russia, mashutaditho@gmail.com

Аннотация. В современном акушерстве проблема преждевременных родов весьма актуальна. Несмотря на активное развитие медицинских технологий, число преждевременных родов стабильно остается на уровне 5–10% от общего числа родов, а привычное невынашивание достигает 20%. Как известно, одной из причин преждевременных родов и привычного невынашивания является носительство генов, ассоциированных с тромбофилией. Мы изучаем влияние тромбогенных аллельных полиморфизмов на течение беременности и исход родов в популяции Калининградской области. Один из пунктов наших исследований посвящен описанию структурных изменений в плаценте при преждевременных родах у женщин с наследственной дезадаптацией гемостаза.

Abstract. In modern obstetrics, the problem of premature birth is very relevant. Despite the active development of medical technologies, the number of preterm births stably remains at the level of 5-10% of the total number of births, and recurrent miscarriage reaches 20%. As is known, one of the causes of preterm birth and recurrent miscarriage is the carriage of genes associated with thrombophilia. We are studying the effect of thrombogenic allelic polymorphisms on the course of pregnancy and the outcome of childbirth in the population of the Kaliningrad region. One of the points of our research is devoted to the description of structural changes in the placenta during preterm labor in women with hereditary maladaptation of hemostasis.

Ключевые слова: преждевременные роды, плацента, наследственная тромбофилия.

Keywords: preterm birth, placenta, hereditary thrombophilia.

Наследственно обусловленные состояния, связанные с тромбогенными аллельными полиморфизмами и мутациями генов — одна из причин потери беременности в I триместре и поздних осложнений беременности (преэклампсия, плацентарная недостаточность, задержка роста плода, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, антенатальная гибель плода) [1]. В настоящее время можно считать доказанным роль приобретенной или генетически детерминированной (наследственной) тромбофилии с возникновением рецидивирующих тромбозов, инфарктов миокарда, ишемических инсультов, а также с такими распространенными формами акушерской патологии как невынашивание беременности, синдром антенатальной задержки роста плода, преэклампсия, плацентарная недостаточность. При приобретенных или генетических аномалиях системы гемостаза физиологическая активация процессов коагуляции и системного воспалительного ответа во время беременности может привести к декомпенсации равновесия гемостатического потенциала, вызывая развитие перинатальных осложнений [2]. В связи с особенностями физиологической адаптации системы гемостаза к беременности абсолютное большинство различных форм тромбофилии клинически манифестирует именно в течение гестационного процесса, приводя к тяжелым осложнениям [3]. Морфологической основой формирования данных нарушений являются микротромбозы сосудистых ворсин плаценты: в особенности возникновения, расположения и развития они формируют клинический вариант патологии [4, 5].

Впервые изучена распространенность тромбогенных аллельных полиморфизмов в Калининградской области (женское население), их влияние на течение беременности и исходы родов. Одним из пунктов изучения стало гистологическое исследование плацент при преждевременных родах у родильниц с наследственной дезадаптацией гемостаза.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 65 гистологических исследований плацент женщин с преждевременными родами. В группу А вошли пациентки с подтвержденной наследственной дезадаптацией гемостаза (35 человек), возраст — от 26 лет до 41 года. В группу В вошли пациентки без тромбофилического анамнеза (30 человек), возраст — от 18 лет до 41 года. Срок родов в обеих исследуемых группах составил 33 недели — 36 недель и 6 дней. Все роды произошли в 2018–2020 гг. в ГБУ КО «Региональный Перинатальный центр» — 1. Материалы были изучены, сопоставлены, обработаны в программе Microsoft Excel 2019. Гистологическое исследование проводилось в патологоанатомическом отделении учреждения, были изучены и сопоставлены заключительные диагнозы.

Результаты

По итогам исследований получились следующие данные: в группе А в 100% случаях имела место хроническая плацентарная недостаточность, при этом в 40% случаев не было дополнительных гистологических характеристик. В 27% случаев вместе с хронической плацентарной недостаточностью был верифицирован базальный очаговый децидуит, в 13% — очаговый базальный децидуит и очаговый интервиллизит, а в 7% случаев — диффузноочаговый субхориальный интервиллизит либо очаговый базальный децидуит и очаговый интервиллизит. 6% случаев включали в себя острую плацентарную недостаточность и очаговый базальный децидуит.

В группе В хроническая плацентарная недостаточность была в 83% случаев, а 17% — были представлены зрелой плацентой без патологических изменений. На сочетание хронической плацентарной недостаточности и очагового базального децидуита или субхориального интервиллусита пришлось по 8% случаев.

На Рисунке представлен вариант макроскопической картины плаценты при наследственной дезадаптации гемостаза: плацента с уменьшенным плацентарным диском (диаметром 15 см), пересеченным глубокими бороздками, небольшой толщины. Масса — 220 г (вместе с пуповиной без Вартонового студня). Макроскопически плацента представляет собой множественные отложения фибрина и участки кальцификатов.

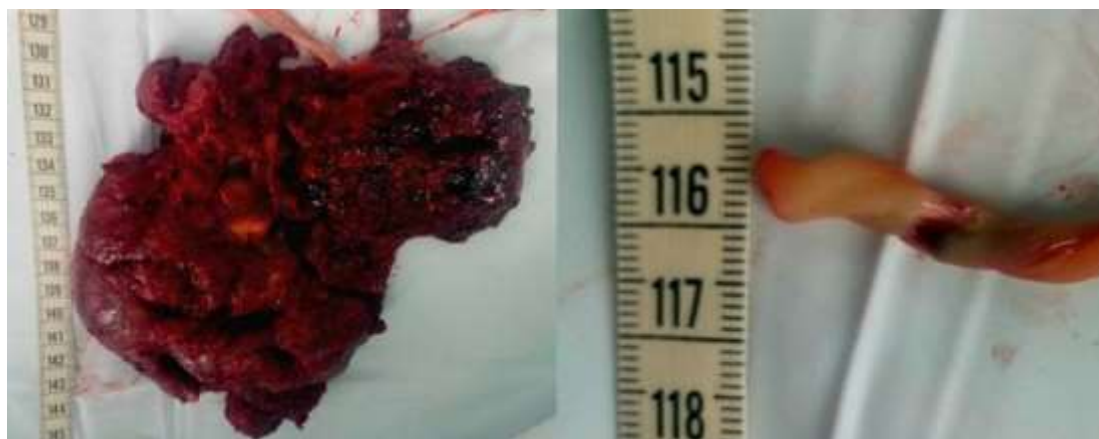


Рисунок. Макроскопическая картина плаценты при тромбофилии [6]

Заключение

Согласно полученным данным, носительство тромбогенных аллельных полиморфизмов ведет к развитию хронической плацентарной недостаточности, что подтверждает все имеющиеся сведения о взаимосвязи нозологий. Тромбофилический анамнез более, чем в 2 раза, повышает риски воспалительных процессов во время беременности и родов (53% случаев против 20%). Таким образом, необходима своевременная диагностика состояний, ассоциированных с наследственной дезадаптацией гемостаза, прегравидарной и перинатальная медикаментозная поддержка данной группы пациенток для успешного завершения беременности.

Выражаем благодарность врачу-патологоанатому ГБУ КО «РПЦ»-2 Яковцеву Виталию Николаевичу за проведение гистологических исследований.

Список литературы:

1. Macklon N. S., Greer I. A. The deep venous system in the puerperium: an ultrasound study // BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 1997. V. 104. №2. P. 198-200. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1997.tb11044.x>
2. Тарабрин О. О., Тютрин И. И., Клименкова В. Ф., Слизевич Д. С. Эффективность персонифицированного мониторинга гемостатического потенциала у пациенток с тромбофилиями при невынашивании беременности в протоколах экстракорпорального оплодотворения // Клінічна анестезіологія та інтенсивна терапія. 2020. №2(6). С. 39-50.
3. Шумовская В. В., Путилова Н. В., Третьякова Т. Б., Пестряева Л. А. Состояние системы гемостаза и его генетические аспекты при беременности, наступившей в результате экстракорпорального оплодотворения // Rossiiskii Vestnik Akushera-Ginekologa. 2019. T. 19. №1. С. 60-65.

4. Макария А. Д., Бицадзе В. О., Акиншина С. В. Тромбозы и тромбоэмболии в акушерско-гинекологической клинике: Молекулярно-генетические механизмы и стратегия профилактики тромбоэмболических осложнений. М.: МИА; 2007. 1064 с.

5. Степанова А. А., Дробинская А. Н., Пасман Н. М., Стуров В. Г. Тактика ведения беременных с тромбофилией // Вестник Новосибирского государственного университета. 2009. Т. 7. №2. С. 34-43.

6. Ciurea E. L., Berceanu C., Voicu N. L., Pirnoiu D., Berceanu S., Stepan A. E. Morphological survey of placenta in trombophilia related hypoperfusion of maternal-fetal blood flow // Current Health Sciences Journal. 2018. V. 44. №1. P. 85. <https://doi.org/10.12865%2FCHSJ.44.01.15>

References:

1. Macklon, N. S., & Greer, I. A. (1997). The deep venous system in the puerperium: an ultrasound study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 104(2), 198-200. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1997.tb11044.x>

2. Tarabrin, O. O., Tyutrin, I. I., Klimentkova, V. F., & Slizevich, D. S. (2020). Effektivnost' personifitsirovannogo monitoringa gemostaticheskogo potentsialy u patsentok s trombofiliyami pri nevnashivnii beremennosti v protokolakh ekstrakorporal'nogo oplodotvorenija. *Klinichna anesteziologiya ta intensivna terapiya*, (2(6)), 39-50. (in Russian).

3. Shumovskaya, V. V., Putilova, N. V., Tret'yakova, T. B., & Pestryaeva, L. A. (2019). Sostoyanie sistemy gemostaza i ego geneticheskie aspekty pri beremennosti, nastupivshei v rezul'tate ekstrakorporal'nogo oplodotvorenija. *Rossiiskii Vestnik Akushera-Ginekologa*, 19(1), 60-65. (in Russian).

4. Makatsariya, A. D., Bitsadze, V. O., & Akin'shina, S. V. (2007). Trombozy i tromboembolii v akushersko-ginekologicheskoi klinike: Molekulyarno-geneticheskie mekhanizmy i strategiya profilaktiki tromboembolicheskikh oslozhenii. Moscow. (in Russian).

5. Stepanova, A. A., Drobinskaya, A. N., Pasma, N. M., & Sturov, V. G. (2009). Taktika vedeniya beremennykh s trombofiliei. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta*, 7(2), 34-43. (in Russian).

6. Ciurea, E. L., Berceanu, C., Voicu, N. L., Pirnoiu, D., Berceanu, S., & Stepan, A. E. (2018). Morphological survey of placenta in trombophilia related hypoperfusion of maternal-fetal blood flow. *Current Health Sciences Journal*, 44(1), 85. <https://doi.org/10.12865%2FCHSJ.44.01.15>

Работа поступила
в редакцию 12.02.2023 г.

Принята к публикации
18.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Шостак Д. П., Пашов А. И., Волкова Л. В., Степанцова М. Г. Результаты гистологического исследования плацент при преждевременных родах у жительниц Калининградской области с наследственной дезадаптацией гемостаза // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 218-221. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/24>

Cite as (APA):

Shostak, D., Pashov, A., Volkova, L., & Stepansova, M. (2023). Results of Histological Examination of the Placenta in Preterm Birth Among Residents of the Kaliningrad Region With Hereditary Maladaptation of Hemostasis. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 218-221. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/24>

УДК 618.2:618.3:618.5

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/25

ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ПОТЕРИ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА АКУШЕРСТВА И ПЕРИНАТОЛОГИИ

©*Выборных В. А.*, ORCID: 0000-0002-4714-5536. SPIN-код: 5550-1589,
канд. мед. наук, Киргизский научный центр репродукции человека,
г. Бишкек, Кыргызстан, Doctor-Vybornyh@mail.ru

PERINATAL LOSS AS AN URGENT ISSUE OF OBSTETRICS AND PERINATOLOGY

©*Vybornykh V.*, ORCID: 0000-0002-4714-5536. SPIN-code: 5550-1589, M.D., Kyrgyz Scientific
Center for Human Reproduction, Bishkek, Kyrgyzstan, Doctor-Vybornyh@mail.ru

Аннотация. Перинатальные потери являются актуальной медицинской и социально-экономической проблемой акушерства и перинатологии. Перинатальная смертность в мире составляет около 30%, варьируя в широких пределах по континентам и странам. Перинатальные потери являются одним из основных показателей уровня медицинской помощи, характеризуют, с одной стороны, состояние здоровья женщины и фетоплацентарной системы, следовательно, степень жизнеспособности плода, а с другой — качество оказания медицинской помощи матери во время беременности, родов и ребенку до и во время родов, а также после рождения. В многочисленных исследованиях первостепенное значение придают изучению структуры факторов перинатальных потерь и неблагоприятных перинатальных исходов. Наиболее значимыми факторами, по мнению некоторых исследователей, являются внутриутробная гипоксия и асфиксия плода в родах, внутриутробная аномалия развития плода, респираторные расстройства, внутриутробные инфекции, патология плаценты и пуповины, родовые травмы, внутрижелудочковые кровоизлияния, инфекции неонатального периода. Перинатальные потери предполагают высокий риск беременности. Это диктует необходимость правильного подхода к оценке перинатального риска во время беременности в период наблюдения у акушера-гинеколога, в большинстве случаев наблюдается недооценка степени риска, неправильное ведение беременности. Женщины, перенесшие COVID-19 в I триместре беременности, могут подвергаться повышенному риску неблагоприятных перинатальных и материнских осложнений. Увеличение количества хирургических вмешательств в акушерской практике за последние десятилетия, отмеченное во всех странах мира, напрямую связано с расширением показаний к выполнению операций кесарева сечения для предупреждения перинатальной патологии. При этом, являясь уникальной мерой сохранения здоровья и жизни матери или плода, вызывает тревогу глобальный рост его частоты. В настоящее время одной из основных задач остается разработка четкой многофакторной, высокодифференцированной системы прогнозирования перинатальных потерь с целью их профилактики.

Abstract. Perinatal losses are an urgent medical and socioeconomic problem of obstetrics and perinatology. Perinatal mortality in the world is about 30%, varying widely across continents and countries. Perinatal losses are one of the main indicators of the level of medical care, characterize, on the one hand, the state of health of a woman and the fetoplacental system, and therefore the degree of viability of the fetus, and on the other, the quality of medical care for the mother during pregnancy, childbirth and the child before and during childbirth, as well as after birth. In numerous studies, the study of the structure of perinatal loss factors and adverse perinatal outcomes is of

paramount importance. The most significant factors, according to some researchers, are intrauterine hypoxia and fetal asphyxia in childbirth, intrauterine anomaly of fetal development, respiratory disorders, intrauterine infections, placental and umbilical cord pathology, birth injuries, intraventricular hemorrhages, neonatal infections. Perinatal losses suggest a high risk of pregnancy. This dictates the need for a correct approach to assessing perinatal risk during pregnancy during the follow-up period with an obstetrician-gynecologist, in most cases there is an underestimation of the degree of risk, incorrect management of pregnancy. Women who have undergone COVID-19 in the first trimester of pregnancy may be at increased risk of adverse perinatal and maternal complications. The increase in the number of surgical interventions in obstetric practice over the past decades, noted in all countries of the world, is directly related to the expansion of the indications for the performance of caesarean section operations to prevent perinatal pathology. At the same time, being a unique measure of preserving the health and life of a mother or fetus, a global increase in its frequency is alarming. Currently, one of the main tasks remains the development of a clear multifactorial, highly differentiated system for predicting perinatal losses in order to prevent them.

Ключевые слова: акушерство, беременность, кесарево сечение, перинатология, перинатальные потери, родоразрешение, роды.

Keywords: obstetrics, pregnancy, cesarean section, perinatology, perinatal losses, delivery, childbirth.

Перинатальные потери являются актуальной медицинской и социально-экономической проблемой акушерства и перинатологии, решение которой представляет, как научный, так и практический интерес для исследователей [1–3]. Перинатальная смертность в мире составляет около 30%, варьируя в широких пределах по континентам и странам [4, с. 8]. При тенденции к снижению перинатальных потерь в развитых странах отечественные показатели на протяжении последних десятилетий превышают европейские в 2–3 раза. В условиях демографического старения населения, при недостаточном для его воспроизводства суммарном коэффициенте рождаемости и прогнозируемой депопуляции снижение перинатальной смертности становится одним из наиболее значимых демографических резервов [5, 6].

Перинатальные потери являются одним из основных показателей уровня медицинской помощи, характеризуют, с одной стороны, состояние здоровья женщины и фетоплацентарной системы, а следовательно, степень жизнеспособности плода, а с другой — качество оказания медицинской помощи матери во время беременности, родов и ребенку до и во время родов, а также после рождения, т. е. состояние акушерско-гинекологической службы. Среди основных причин перинатальных потерь, первое место занимают дыхательные нарушения различного типа (48,9–19,9%), второе — пороки развития (21,5–13,3%), затем инфекционные процессы (5,3%) и кровоизлияния (10,3%). Среди «материнских» причин на первом месте патология плаценты (преждевременная отслойка, предлежание) и пуповины, составляя, наряду с гипертензивными нарушениями 27,8%, большое значение придается также перенашиванию. Наиболее часто ведут к перинатальной смерти тазовое предлежание плода в родах, преждевременная отслойка плаценты и быстрые роды. В случаях экстремальной недоношенности использование реанимации и интенсивной терапии оправдано при 26-недельной беременности, возможно — при сроке 24–25 недель и не имеет успеха при 23 неделях и менее. По мнению ряда исследователей, нижняя граница выхаживания

новорожденных — 24 недель и массе плода более 500 г. Так, в Российской Федерации за последние 5 лет частота операций увеличилась с 12,2% до 15%, а перинатальная смертность при этом снизилась с 15,83 до 12,800/00 [7, 8].

В многочисленных исследованиях первостепенное значение придают изучению структуры факторов перинатальных потерь и неблагоприятных перинатальных исходов. Выявлены такие наиболее значимые факторы как внутриутробная гипоксия и асфиксия плода в родах, внутриутробная аномалия развития плода, респираторные расстройства, внутриутробные инфекции, патология плаценты и пуповины, родовые травмы, внутрижелудочковые кровоизлияния, инфекции неонатального периода [9–11].

Перинатальные потери предполагают высокий риск беременности. Это диктует необходимость правильного подхода к оценке перинатального риска во время беременности в период наблюдения у акушера-гинеколога, в большинстве случаев наблюдается недооценка степени риска, неправильное ведение беременности [12, с. 5]. Женщины, перенесшие COVID-19 в I триместре беременности, могут подвергаться повышенному риску неблагоприятных перинатальных и материнских осложнений [13–18].

Г. Б. Мальгиной (2022) изучены особенности течения беременности, родов, перинатальные исходы у женщин, перенесших новую коронавирусную инфекцию (НКВИ) в I триместре беременности. При тяжелом течении НКВИ в I триместре беременность прервалась в 19,4% случаев. У женщин, перенесших НКВИ легкой и среднетяжелой форм, самопроизвольные выкидыши зарегистрированы в 9,2% случаев. В двух случаях у пациенток, перенесших НКВИ в сроки до 6 недель, выявлены несовместимые с жизнью пороки развития плода, крайне редкие в популяции. НКВИ в I триместре беременности увеличивает риск гестационной артериальной гипертензии, угрозы преждевременных родов. Средний срок родоразрешения значимо меньше, чем при родоразрешении пациенток в «доковидную» эпоху. У новорожденных установлено значимое снижение антропометрических показателей, оценок по шкале Апгар на 1 и 5 минутах по сравнению с новорожденными группы сравнения. При этом в плацентах отмечались признаки нарушения, как материнского, так и плодового кровотока [19, с. 90].

На основе изучения данных, взятых из медицинской документации, проанализированы социально-биологические и лабораторно-инструментальные показатели, акушерско-гинекологический и соматический анамнез, наличие экстрагенитальной патологии, процесс родоразрешения, сведения о состоянии ребенка в момент рождения и в раннем неонатальном периоде. У пациенток основной группы были выявлены статистически значимые отличия от контрольной группы женщин, соответственно: высокий паритет (3 и более родов) — 11 (19,6%) и 15 (15,1%); рвота беременных на ранних сроках гестации — 27 (48,2%) и 14 (14,1%); наличие рубца на матке после двух и более операций кесарева сечения — 7 (12,5%) и 2 (2,1%); наличие аборт в анамнезе — 24 (42,8%) и 16 (16,1%); острая респираторная вирусная инфекция в I триместре — 21 (37,5%) и 13 (13,1%); угроза прерывания беременности во II триместре — 23 (41,0%) и 15 (15,1%); нарушения кровотока по данным доплерометрии во II триместре — 17 (30,3%) и 11 (11,1%) и в III триместре — 9 (16,0%) и 3 (3,0%); отклонения в индексе амниотической жидкости по данным ультразвукового исследования во II триместре — 6 (10,7%) и 1 (1,0%); задержка внутриутробного развития плода в III триместре — 15 (26,7%) и 4 (4,0%); тяжелая преэклампсия — 6 (10,7%) и 1 (1,0%). У пациенток основной группы беременность заканчивалась преждевременно в 41,1% случаев в отличие от группы контроля, в которой роды в срок наступили в 100% случаев. Выявленные факторы риска, проявившиеся в I и II триместрах беременности, могут быть предикторами неблагоприятных перинатальных исходов [20, с. 438].

Увеличение количества хирургических вмешательств в акушерской практике за последние десятилетия, отмеченное во всех странах мира, напрямую связано с расширением показаний к выполнению операций кесарева сечения в интересах сохранения здоровья матери и ребенка [21, с. 64]. Оперативное родоразрешение оправдано в жизненных интересах плода для предупреждения перинатальной патологии [8, с. 101; 22, с. 1].

По данным зарубежных авторов, в мире наблюдается снижение на 38 % материнской и на 16 % перинатальной смертности, что в значительной степени определяется своевременно выполненной операцией кесарева сечения. В своей работе В. В. Абрамченко и соавт. (2010) отмечают, что активное применение операции кесарева сечения способствует значительному снижению материнской и перинатальной смертности в родовспомогательных учреждениях [23, с. 4].

Акушерские кровотечения, связанные с аномалиями плацентации, занимают лидирующие позиции в структуре массивных кровотечений и материнской смертности, имеют увеличивающуюся актуальность в связи с ростом частоты абдоминального родоразрешения. В основной группе по сравнению с контрольной течение беременности чаще осложнялось угрозой прерывания (45% против 21%), анемией (уровень гемоглобина 107 г/л против 110 г/л), синдромом задержки развития плода. Оценка состояния маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровотока выявила различия, свидетельствующие о наличии патофизиологических основ для формирования гипотрофии и гипоксии плода в группе женщин с предлежанием плаценты. В основной группе средний срок гестации на момент родоразрешения составил $35,0 \pm 2,8$ нед., в контрольной — $39,0 \pm 1,3$ нед. Родоразрешение показало значительное увеличение риска преждевременных родов и частоты респираторных нарушений у новорожденных в основной группе. Полученные результаты свидетельствуют о высокой частоте осложнений гестационного процесса и течения неонатального периода у новорожденных. Высокий уровень технических сложностей кесарева сечения при данной патологии вынуждает акушеров-гинекологов действовать на опережение ситуации до развития кровотечения и в плановом порядке родоразрешать женщин. Помимо высокой частоты рождения недоношенных детей и детей с синдромом задержки развития плода, в данной группе высока частота рождения «ранних доношенных детей», которые дают высокую перинатальную заболеваемость и нуждаются в переводе на II этап выхаживания. Поиск надежных критериев безопасного пролонгирования беременности до доношенного срока гестации при предлежании плаценты с целью улучшения перинатальных исходов является актуальной задачей [24, с. 567].

У женщин с перинатальными потерями выявляется преимущественно декомпенсированная форма (80,8%) плацентарной недостаточности, установленная на основании результатов морфологического исследования последа, при материнских потерях — субкомпенсированная форма (60,3%). Единственным способом улучшить перинатальные исходы у женщин с субкомпенсированной плацентарной недостаточностью является своевременное решение вопроса о родоразрешении [25, с. 17].

Существующие в настоящее время методы для диагностики плацентарной недостаточности: ультрасонография, доплерометрия, кардиотокография, оценка биофизического профиля плода, определение плацентарного лактогена и эстриола - не обладают высокой информативностью. Комплексная система прогнозирования и профилактики перинатальной смертности, включающая оценку факторов риска (в том числе определение мутантного аллеля С гена СУР1А1), применение базы данных «Плацентарный паспорт» для повторнородящих, расширенный антенатальный мониторинг беременных группы риска с применением разработанной программы диагностики субкомпенсированной

формы плацентарной недостаточности PI-diagnosis, преконцепционную подготовку, рациональное ведение беременных без медикаментозной нагрузки и своевременное решение вопроса о родоразрешении, позволяет значительно улучшить перинатальные исходы [26, с. 4].

С. В. Цуркан (2011) предложен новый способ диагностики гипоксии плода с использованием непрямой фетальной ЭКГ. Разработан оригинальный способ антенатальной церебропротекции при гестационной патологии как основа профилактики перинатальных повреждений ЦНС новорожденных. Разработаны новые прогностические модели формирования перинатальной патологии на основании сопоставления результатов клинических, ультразвуковых, гистологических методов исследования в аспекте оценки функционального взаимодействия компонентов тетра-системы мать-плацента-плод-новорожденный. Научно обоснована необходимость проведения популяционной догестационной подготовки и периконцепционной профилактики как основы первичной профилактики перинатальной патологии [27, с. 5].

Существуют мнения о том, что одним из элементов, характеризующих перинатальные потери, является операция кесарева сечения. В настоящее время показания к операции кесарева сечения расширились, что привело к значительному снижению перинатальных потерь. Расширение показаний к операции кесарева сечения оправдано в тех случаях, когда параллельно наблюдается снижение перинатальных потерь и улучшение перинатальных исходов [8, с. 5].

Несмотря на высокий риск опасных для матери осложнений в периоперационном периоде при кесаревом сечении, данная операция является наиболее часто выполняемой и необходимой для более бережного завершения беременности и родов [28, с. 57]. При этом, являясь уникальной мерой сохранения здоровья и жизни матери или плода, вызывает тревогу глобальный рост его частоты [12, с. 5; 29, с. 1286].

Система дифференцированного прогнозирования и профилактики перинатальных потерь предусматривает трехэтапную процедуру прогнозирования (антенатальная гибель плода на 32 неделе гестации, интранатальная гибель плода в первом периоде родов, ранняя неонатальная смертность в течение 1 часа после рождения). Каждому этапу прогнозирования соответствует определенная акушерская тактика. При неблагоприятном антенатальном прогнозе рекомендовано ежедневное проведение КТГ-мониторинга состояния плода с оценкой по шкале W. Fisher и двукратное в течение недели определение биофизического профиля плода с оценкой по шкале A. M. Vintzileos, при неопределенном — двукратное в течение недели проведение КТГ-мониторинга и однократное определение биофизического профиля плода. При результатах КТГ 8 или более баллов, STV — более 5 мс, оценке биофизического профиля плода 8 или более баллов (нормальное или удовлетворительное состояние плода) и любом из вышеуказанных вариантов прогноза возможно пролонгирование беременности с сохранением режима мониторинга. При КТГ-оценке 7 или менее баллов и/или STV — 5 или менее мс и/или биофизическом профиле плода — 7 или менее баллов (сомнительное или неудовлетворительное состояние плода) и неблагоприятном прогнозе рекомендуется выполнение кесарева сечения в течение 1–3 часов, при неопределенном прогнозе - досрочное родоразрешение в плановом порядке (роды или кесарево сечение в зависимости от клинической ситуации). Благоприятный антенатальный прогноз позволяет пролонгировать беременность. При неблагоприятном интранатальном прогнозе рекомендовано проведение КТГ-мониторинга состояния плода в родах в непрерывном режиме, при неопределенном — в течение 40 мин с интервалом 30 мин. При результатах КТГ — 8 или более баллов по шкале W. Fisher (нормальное или

удовлетворительное состояние плода) или при появлении признаков изменения состояния плода с общей КТГ-оценкой — 6–7 баллов (компенсированное нарушение) и любом из вышеуказанных вариантов прогноза возможно продолжение родоразрешения через естественные родовые пути с сохранением режима мониторинга. При появлении на кардиотокофамме признаков ухудшения состояния плода с общей КТГ-оценкой — менее 6 баллов (декомпенсация состояния) и любом из вышеуказанных вариантов прогноза рекомендуется завершить роды при головке, стоящей выше спинальной плоскости таза, операцией кесарево сечение в экстренном порядке. Благоприятный интранатальный прогноз позволяет вести роды консервативно. При любом из вариантов раннего неонатального прогноза сведения о его результатах предоставляются неонатологу с рекомендацией принять их во внимание при назначении и проведении лечебно-тактических мероприятий у новорожденного. Наиболее рациональная тактика позволяет определить оптимальный срок и способ родоразрешения для плода. При ее применении в 1,9 раза реже проводится досрочное родоразрешение, а частота операций кесарева сечения снижается в 1,4 раза, в том числе экстренных — в 2,1 раза [30, с. 4].

Перинатальные осложнения характеризуются большим количеством и разнообразием как общепризнанных, так и сомнительных факторов риска. В отношении перинатальных потерь в целом и отдельных их компонентов информация о патологических факторах недостаточна, роль и степень их влияния на состояние плода и новорожденного в разные временные отрезки его онтогенеза являются малоизученными [30, с. 5].

Учитывая катастрофический рост частоты кесаревых сечений, значимым фактором риска является рубец на матке после нескольких операций, наличие аборт в анамнезе, т. е. факторы, указывающие на наличие гистопатических изменений эндометрия, препятствующих нормальной гестационной перестройке и формированию плаценты.

Разработанная высокодифференцированная научно-обоснованная система поэтапного прогнозирования перинатальных потерь позволяет своевременно принять решение о выборе наиболее рациональных индивидуальных тактических мероприятий и минимизировать перинатальные осложнения. При этом не наблюдаются неблагоприятные перинатальные исходы после 32 недель гестации, частота операций кесарево сечения снижается в 1,4 раза, в том числе экстренных — в 2,1 раза, частота осложнений, обусловленных развитием патологических состояний у новорожденных в раннем адаптационном периоде, уменьшается в 1,9 раза, наличие у них пограничных состояний отмечается в 2,4 раза реже.

Система прогностических акушерских моделей «Комплекс прогнозирования перинатальных потерь», разработанный Л. А. Ивановой (2020) позволяет на основании социально-анамнестических, клинико-лабораторных данных и результатов инструментальных исследований, с высокой чувствительностью (до 80%) и специфичностью (до 98%) выделить группу беременных женщин высокого риска по перинатальным потерям, а также новорожденных высокого риска ранней неонатальной смерти [31, с. 4].

По данным А. А. Суверневой (2018) применение дифференцированных прогностических таблиц повышает чувствительность прогноза неблагоприятного перинатального исхода на 25,5%, специфичность — на 27,0%, точность (прогностическая эффективность) — на 26,2% по сравнению с рутинным методом оценки перинатального риска [30, с. 5].

В связи с этим научный и практический интерес представляет изучение подходов к ведению в реальной клинической практике пациенток, беременность которых завершилась неблагоприятными перинатальными исходами, сопоставление перинатального исхода с

оценкой степени риска, выполненной на амбулаторном этапе и при поступлении в стационар, выявление факторов, которые могли привести к неблагоприятным перинатальным исходам.

Вывод

Одной из основных задач остается разработка четкой многофакторной, высокодифференцированной системы прогнозирования перинатальных потерь с целью их профилактики. Следует отметить малочисленность современных исследований по оценке и сравнению риска перинатальных потерь, что требует проведения дальнейших исследований в этом направлении.

Список литературы:

1. Рыбалкина Л. Д., Узгенова К. А. Перинатальные потери и их причины у женщин с гестационной анемией-жители разных высот // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2014. Т. 14. №5. С. 138-142.
2. Бектемир кызы З., Рыскельдиева В. Т. Перинатальная смертность, возможности ее прогнозирования и выявление резервов улучшения перинатальных исходов // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2015. №4. С. 107-111.
3. Беженарь В. Ф., Иванова Л. А., Коршунов М. Ю. Анализ причин перинатальных потерь в Санкт-Петербурге и Ленинградской области в 2006-2018 годах // Журнал акушерства и женских болезней. 2020. Т. 69. №2. С. 93-102. <https://doi.org/10.17816/J0WD69293-102>
4. Демографический ежегодник Российской Федерации: статистический сборник. М., 2017. 263 с.
5. Аполихин О. И., Москалева Н. Г., Комарова В. А. Современная демографическая ситуация и проблемы улучшения репродуктивного здоровья населения России // Экспериментальная и клиническая урология. 2015. №4. С. 4-14.
6. Шелковая Н. Н. Демографическая значимость репродуктивных потерь // Учет и статистика. 2013. №4 (32). С. 111-124.
7. Суханова Л. П. Динамика перинатальной смертности в акушерских стационарах России в 1991–2002 гг. // Акушерство и гинекология. 2005. №4. С. 46–48.
8. Долгая Г. В., Умарбаева Д. А., Георгица А. В. Ретроспективный анализ перинатальных потерь // Вестник Киргизско-Российского Славянского университета. 2011. Т. 11. №3. С. 99-102.
9. Квинан Д. Т., Спонг К. И., Локвуд Ч. Д. Беременность высокого риска: протоколы, основанные на доказательной медицине. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 560 с.
10. Мухамадиева С. М., Мирзабекова Б. Т., Пулатова А. П. Причины перинатальной смертности и пути их снижения в современных условиях // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. 2020. Т. 10. № 2. С. 202-209. <https://doi.org/10.31712/2221-7355-2020-10-2-202-210>
11. Беженарь В. Ф., Иванова Л. А., Григорьев С. Г. Беременность «высокого риска» и перинатальные потери // Акушерство и гинекология. 2020. №3. С. 42-47. <https://doi.org/10.18565/aig.2020.3.42-47>
12. Радзинский В. Е., Князев С. А., Костин И. Н. Предиктивное акушерство. М.: Медиабюро Статус Презенс, 2021. 520 с.
13. Адамян Л. В., Вечорко В. И., Конышева О. В., Харченко Э. И. Беременность и COVID-19: актуальные вопросы (обзор литературы) // Проблемы репродукции. 2021. Т. 27. №3. С. 70-77. <https://dx.doi.org/10.17116/repro20212703170>

14. Белокриницкая Т. Е., Фролова Н. И., Колмакова К. А., Шаметова Е. А. Факторы риска и особенности течения COVID-19 у беременных: сравнительный анализ эпидемических вспышек 2020 и 2021 г. // Гинекология. 2021. Т. 23. №5. С. 421-427. <https://dx.doi.org/10.26442/20795696.2021.5.201107>
15. Cosma S., Carosso A. R., Cusato J., Borella F., Carosso M., Bovetti M., Benedetto C. Coronavirus disease 2019 and first-trimester spontaneous abortion: a case-control study of 225 pregnant patients // American journal of obstetrics and gynecology. 2021. V. 224. №4. P. 391. e1-391. e7. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.10.005>
16. Fallach N., Segal Y., Agassy J., Perez G., Peretz A., Chodick G., Goldshtein I. Pregnancy outcomes after SARS-CoV-2 infection by trimester: A large, population-based cohort study // PLoS One. 2022. V. 17. №7. P. e0270893. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270893>
17. Balachandren N., Davies M. C., Hall J. A., Stephenson J. M., David A. L., Barrett G., Mavrelou D. SARS-CoV-2 infection in the first trimester and the risk of early miscarriage: a UK population-based prospective cohort study of 3041 pregnancies conceived during the pandemic // Human Reproduction. 2022. V. 37. №6. P. 1126-1133. <https://doi.org/10.1093/humrep/deac062>
18. Kiremitli S., Kiremitli T., Ulug P., Kirkinci A., Kurnuc F. Z., Yilmaz N., Uzel K. Does being infected with SARS-CoV-2 in the first-trimester increase the risk of miscarriage? // Anais da Academia Brasileira de Ciências. 2022. V. 94. <https://doi.org/10.1590/0001-376520220211283>
19. Мальгина Г. Б., Дьякова М. М., Бычкова С. В., Гришкина А. А., Пепеляева Н. А., Ольков С. С., Мелкозерова О. А., Башмакова Н. В., Давыденко Н. Б. Новая коронавирусная инфекция в I триместре беременности: перинатальные и материнские последствия // Акушерство и гинекология. 2022. №12. С. 90-99.
20. Стеценко Н. А., Фаткуллина И. Б., Файзуллина Л. А., Лазарева А. Ю., Фаткуллина Д. А., Ситдикова Д. Г. Современные подходы к оценке степени перинатального риска // Акушерство, гинекология и репродукция. 2022. Т. 16. №4. С. 438-449.
21. Доброхотова Ю. Э., Кузнецов П. А., Копылова Ю. В., Джохадзе Л. С. Кесарево сечение : прошлое и будущее // Гинекология. 2015. Т. 17. №3. С. 64-66.
22. Betrán A. P., Ye J., Moller A. B., Zhang J., Gülmezoglu A. M., Torloni M. R. The increasing trend in caesarean section rates: global, regional and national estimates: 1990-2014 // PloS one. 2016. V. 11. №2. P. e0148343. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148343>
23. Абрамченко В. В., Ланцев Е. А. Кесарево сечение в перинатальной медицине. М.: Медицина, 2010. 105 с.
24. Фаткуллина Ю. Н., Ящук А. Г., Лазарева А. Ю., Стеценко Н. А., Таджибоева Н. А., Файзуллина Л. А. Состояние плода и перинатальные исходы при предлежании плаценты // Акушерство, Гинекология и Репродукция. 2022. Т. 16. № 5. С. 567-574.
25. Девятова Е. А. Аномалии расположения и прикрепления плаценты - факторы риска недонашивания беременности, кесарева сечения и неблагоприятных перинатальных исходов // Акушерство и гинекология. Новости. Мнения. Обучение. 2016. №3. С. 17-24.
26. Тришкин А. Г. Резервы снижения перинатальной смертности в промышленном регионе (на примере Кемеровской области): автореф. ...д-ра мед. наук. 2012. Кемеров. 26 с.
27. Цуркан С. В. Клинико-организационное обоснование ранней профилактики перинатальной патологии как компонента улучшения общественного здоровья: автореф. ...д-ра мед. наук. М., 2011. 48 с.
28. Сарбасова А. Е., Синчихин С. П., Мамиев О. Б., Джуманова З. Д., Карнаух М. М. Кесарево сечение в современном акушерстве: эпидемиология, значение для предупреждения акушерской и перинатальной патологии, осложнения // Астраханский медицинский журнал. 2016. Т. 11. №2. С. 57-64.

29. Visser G. H., Ayres-de-Campos D., Barnea E. R., de Bernis L., Di Renzo G. C., Vidarte M. F. E., Walani S. FIGO position paper: how to stop the caesarean section epidemic // *Lancet* (London, England). 2018. V. 392. №10155. P. 1286-1287. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)32113-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)32113-5)

30. Сувернева А. А. Оптимизация прогнозирования перинатальных осложнений и пути их снижения: автореф. ... канд. мед. наук. Волгоград, 2018. 24 с.

31. Иванова Л. А. Перинатальные потери: новые подходы к профилактике на основе системы прогностических акушерских моделей: автореф. ... д-ра мед. наук. СПб., 2020. 47 с.

References:

1. Rybalkina, L. D., & Uzgenova, K. A. (2014). Perinatal'nye poteri i ikh prichiny u zhenshchin s gestatsionnoi anemiei-zhitel'nits raznykh vysot. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo Universiteta*, 14(5), 138-142. (in Russian).

2. Bektemir kyzy, Z., & Ryskel'dieva, V. T. (2015). Perinatal'naya smertnost', vozmozhnosti ee prognozirovaniya i vyyavlenie rezervov uluchsheniya perinatal'nykh iskhodov. *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana*, (4), 107-111. (in Russian).

3. Bezhenar', V. F., Ivanova, L. A., & Korshunov, M. Yu. (2020). Analiz prichin perinatal'nykh poter' v Sankt-Peterburge i Leningradskoi oblasti v 2006-2018 godakh. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznei*, 69(2), 93-102. (in Russian). <https://doi.org/10.17816/J0WD69293-102>

4. Demograficheskii ezhegodnik Rossiiskoi Federatsii: statisticheskii sbornik (2017). Moscow.

5. Apolikhin, O. I., Moskaleva, N. G., & Komarova, V. A. (2015). Sovremennaya demograficheskaya situatsiya i problemy uluchsheniya reproduktivnogo zdorov'ya naseleniya Rossii. *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya*, (4), 4-14. (in Russian).

6. Shelkovaya, N. N. (2013). Demograficheskaya znachimost' reproduktivnykh poter'. *Uchet i statistika*, (4 (32)), 111-124. (in Russian).

7. Sukhanova, L. P. (2005). Dinamika perinatal'noi smertnosti v akusherskikh statsionarakh Rossii v 1991–2002 gg. *Akusherstvo i ginekologiya*, (4), 46-48. (in Russian).

8. Dolgaya, G. V. Umarbaeva, D. A., & Georgitsa, A. V. (2011). Retrospektivnyi analiz perinatal'nykh poter'. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiiskogo Slavyanskogo Universiteta*, 11(3), 99-102.

9. Kvinan, D. T., Spong, K. I., & Lokvud, Ch. D. (2018). Beremennost' vysokogo riska: protokoly, osnovannye na dokazatel'noi meditsine. Moscow. (in Russian).

10. Mukhamadieva, S. M., Mirzabekova, B. T., & Pulatova, A. P. (2020). Prichiny perinatal'noi smertnosti i puti ikh snizheniya v sovremennykh usloviyakh. *Vestnik Akademii meditsinskikh nauk Tadzhikistana*, 10(2), 202-209. (in Russian). <https://doi.org/10.31712/2221-7355-2020-10-2-202-210>

11. Bezhenar', V. F., Ivanova, L. A., & Grigor'ev, S. G. (2020). Beremennost' «vysokogo riska» i perinatal'nye poteri. *Akusherstvo i ginekologiya*, (3), 42-47. (in Russian). <https://doi.org/10.18565/aig.2020.3.42-47>

12. Radzinskii, V. E., Knyazev, S. A., & Kostin, I. N. (2021). Prediktivnoe akusherstvo. Moscow. (in Russian).

13. Adamyan, L. V., Vechorko, V. I., Konysheva, O. V., & Kharchenko, E. I. (2021). Beremennost' i COVID-19: aktual'nye voprosy (obzor literatury). *Problemy reproduktivnoi meditsiny*, 27(3), 70-77. <https://dx.doi.org/10.17116/repro20212703170>

14. Belokrinitskaya, T. E., Frolova, N. I., Kolmakova, K. A., & Shametova, E. A. (2021). Faktory riska i osobennosti techeniya COVID-19 u beremennykh: sravnitel'nyi analiz

epidemicheskikh vspyshek 2020 i 2021 g. *Ginekologiya*, 23(5), 421-427.
<https://dx.doi.org/10.26442/20795696.2021.5.201107>

15. Cosma, S., Carosso, A. R., Cusato, J., Borella, F., Carosso, M., Bovetti, M., & Benedetto, C. (2021). Coronavirus disease 2019 and first-trimester spontaneous abortion: a case-control study of 225 pregnant patients. *American journal of obstetrics and gynecology*, 224(4), 391. e1-391. e7. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.10.005>

16. Fallach, N., Segal, Y., Agassy, J., Perez, G., Peretz, A., Chodick, G., & Goldshtein, I. (2022). Pregnancy outcomes after SARS-CoV-2 infection by trimester: A large, population-based cohort study. *PLoS One*, 17(7), e0270893. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270893>

17. Balachandren, N., Davies, M. C., Hall, J. A., Stephenson, J. M., David, A. L., Barrett, G., & Mavrelou, D. (2022). SARS-CoV-2 infection in the first trimester and the risk of early miscarriage: a UK population-based prospective cohort study of 3041 pregnancies conceived during the pandemic. *Human Reproduction*, 37(6), 1126-1133. <https://doi.org/10.1093/humrep/deac062>

18. Kiremitli, S., Kiremitli, T., Ulug, P., Kirkinci, A., Kurnuc, F. Z., Yilmaz, N., & Uzel, K. (2022). Does being infected with SARS-CoV-2 in the first-trimester increase the risk of miscarriage? *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 94. <https://doi.org/10.1590/0001-376520220211283>

19. Mal'gina, G. B., D'yakova, M. M., Bychkova, S. V., Grishkina, A. A., Pepelyaeva, N. A., Ol'kov, S. S., Melkozerova, O. A., Bashmakova, N. V., & Davydenko, N. B. (2022). Novaya koronavirusnaya infektsiya v I trimestre beremennosti: perinatal'nye i materinskie posledstviya. *Akusherstvo i ginekologiya*, (12), 90-99. (in Russian).

20. Stetsenko, N. A., Fatkullina, I. B., Faizullina, L. A., Lazareva, A. Yu., Fatkullina, D. A., & Sitdikova, D. G. (2022). Sovremennye podkhody k otsenke stepeni perinatal'nogo riska. *Akusherstvo, ginekologiya i reproduksiya*, 16(4), 438-449.

21. Dobrokhotova, Yu. E., Kuznetsov, P. A., Kopylova, Yu. V., & Dzhokhadze, L. S. (2015). Kesarevo sechenie : proshloe i budushchee. *Ginekologiya*, 17(3), 64-66. (in Russian).

22. Betrán, A. P., Ye J., Moller, A. B., Zhang, J., Gülmezoglu, A. M., & Torloni, M. R. (2016). The increasing trend in caesarean section rates: global, regional and national estimates: 1990-2014. *PloS one*, 11(2), e0148343. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148343>

23. Abramchenko, V. V., & Lantsev, E. A. (2010). Kesarevo sechenie v perinatal'noi meditsine. Moscow. (in Russian).

24. Fatkullina, Yu. N., Yashchuk, A. G., Lazareva, A. Yu., Stetsenko, N. A., Tadzhiboeva, N. A., & Faizullina, L. A. (2022). Sostoyanie ploda i perinatal'nye iskhody pri predlezhanii platsenty. *Akusherstvo, Ginekologiya i Reproduksiya*, 16(5), 567-574. (in Russian).

25. Devyatova, E. A. (2016). Anomalii raspolozheniya i prikrepleniya platsenty - faktory riska nedonashivaniya beremennosti, kesareva secheniya i neblagopriyatnykh perinatal'nykh iskhodov. *Akusherstvo i ginekologiya. Novosti. Mneniya. Obuchenie*, (3), 17-24. (in Russian).

26. Trishkin, A. G. (2012). Rezervy snizheniya perinatal'noi smertnosti v promyshlennom regione (na primere Kemerovskoi oblasti): avtoref. ...d-ra med. nauk. Kemerov. (in Russian).

27. Tsurkan, S. V. (2011). Kliniko-organizatsionnoe obosnovanie rannei profilaktiki perinatal'noi patologii kak komponenta uluchsheniya obshchestvennogo zdorov'ya: avtoref. ...d-ra med. nauk. Moscow. (in Russian).

28. Sarbasova, A. E., Sinchikhin, S. P., Mamiev, O. B., Dzhumanova, Z. D., & Karnaukh, M. M. (2016). Kesarevo sechenie v sovremennom akusherstve: epidemiologiya, znachenie dlya preduprezhdeniya akusherskoi i perinatal'noi patologii, oslozhneniya. *Astrakhanskii meditsinskii zhurnal*, 11(2), 57-64. (in Russian).

29. Visser, G. H., Ayres-de-Campos, D., Barnea, E. R., de Bernis, L., Di Renzo, G. C., Vidarte, M. F. E., & Walani, S. (2018). FIGO position paper: how to stop the caesarean section epidemic. *Lancet (London, England)*, 392(10155), 1286-1287. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)32113-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)32113-5)

30. Suverneva, A. A. (2018). Optimizatsiya prognozirovaniya perinatal'nykh oslozhnenii i puti ikh snizheniya: avtoref. ...kand. med. nauk. Volgograd. (in Russian).

31. Ivanova, L. A. (2020). Perinatal'nye poteri: novye podkhody k profilaktike na osnove sistemy prognosticheskikh akusherskikh modelei: avtoref. ...d-ra med. nauk. St. Petersburg. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 20.02.2023 г.

Принята к публикации
26.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Выборных В. А. Перинатальные потери как актуальная проблема акушерства и перинатологии // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 222-232. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/25>

Cite as (APA):

Vybornykh, V. (2023). Perinatal Loss as an Urgent Issue of Obstetrics and Perinatology. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 222-232. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/25>

УДК 616-01/09

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/26

**КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ
В РАБОТЕ ЛАБОРАТОРИИ ОБЛАСТНОЙ ДЕТСКОЙ БОЛЬНИЦЫ**

©*Кирыкина Е. А., Пензенская областная детская клиническая больница
им. Н. Ф. Филатова, г. Пенза, Россия, kiryakinaea@gmail.com*

**CLINICAL AND DIAGNOSTIC STUDY OF CEREBROSPINAL FLUID PARAMETERS
IN THE LABORATORY OF THE REGIONAL CHILDREN'S HOSPITAL**

©*Kiryakina E., Penza Regional Children's Clinical Hospital
named after N. F. Filatov, Penza, Russia, kiryakinaea@gmail.com*

Аннотация. Целью работы является анализ заболеваемости детей, которым проведено исследование СМЖ за период 2019–2021 год, а также изучение динамики развития картины заболевания гнойными и серозными менингитами (на фоне противоиноксикационной и антибактериальной терапии) и оценка состояния больного ребенка. Контингент испытуемых — экспериментальная группа детей до 14 лет с диагнозом гнойного и серозного менингита, которые находились на лечении в Пензенской областной больнице. Основные результаты работы показали, что за три года количество детей, нуждающихся в исследовании спинномозговой жидкости, уменьшилось. Однако количество патологических исследований у детей с менингитами оставалось на достаточно высоком уровне. У детей в период новорожденности с выявленным диагнозом гнойного менингита прослеживается положительная динамика показателей на фоне противоиноксикационной и антибактериальной терапии. У детей с диагнозом серозный менингит отмечался незначительный лимфоцитарный плеоцитоз, в нескольких случаях заболевания наблюдается увеличение нейтрофилов. Это указывает на наиболее тяжелый ход болезни и имеет менее благоприятный прогноз.

Abstract. The aim of the work is to analyze the morbidity of children who underwent CSF research for the period 2019-2021, as well as to consider the dynamics of the development of the disease picture with purulent and serous meningitis (against the background of anti-intoxication and antibacterial therapy) and to assess the condition of a sick child. The contingent of subjects is an experimental group of children under 14 years old with a diagnosis of purulent and serous meningitis who were being treated at the Penza regional Hospital. The main results of the work showed that in three years the number of children in need of cerebrospinal fluid examination has decreased. However, the number of pathological studies in children with meningitis remained at a fairly high level. In children during the newborn period with a diagnosis of purulent meningitis, there is a positive dynamic of indicators against the background of anti-intoxication and antibacterial therapy. In children diagnosed with serous meningitis, there was a slight lymphocytic pleocytosis, in several cases of the disease there is an increase in neutrophils. This indicates the most severe course of the disease and has a less favorable prognosis.

Ключевые слова: спинномозговая жидкость, диагностика, менингококковая инфекция, заболеваемость, дети.

Keywords: cerebrospinal fluid, diagnosis, meningococcal infection, morbidity, children.

Клиническое значение спинномозговой жидкости (СМЖ) общеизвестно и включает такие важные функции, как создание стабильного окружения мозга, поддержку определенных концентраций катионов и анионов и pH, осмотического давления в клетках мозга и его оболочках, обеспечивает нормальную возбудимость ЦНС, регулирует внутричерепное давление, осуществляет функцию защитного иммунологического барьера [1, 2]. Исследование СМЖ необходимо для диагноза ряда заболеваний нервной системы, результаты необходимо проводить и сопоставлять с данными других исследований и прежде всего с клинической картиной, так как во многих случаях изменения в СМЖ могут быть не специфичными. Поэтому одноразовое исследование показателей СМЖ имеет меньшее значение, чем динамическое.

Менингококковая инфекция (А. 39 по МКБ-10) встречается в любом возрасте, но примерно 70–80% всех заболевших — это дети до 14 лет, а среди них чаще преобладают дети до 5 лет. В первые 3 месяца жизни дети болеют реже, но протекание болезни проходит тяжелее.

Особенно трудна диагностика менингококковая менингита (А. 39 по МКБ-10) у новорожденных детей, у которых менингеальные явления, как правило, не выражены. Поэтому такие общие симптомы, как повышение температуры, беспокойство ребенка, плач, крик, плохой сон, отказ от груди, иногда рвота, тремор рук, гиперестезия, должны быть основанием для проведения спинномозговой пункции, по результатам которой нередко и диагностируется менингит.

В практике детских болезней СМЖ проводится при внутри желудочковых кровоизлияниях (ВЖК), при подозрении на менингит, нейро-токсикозы, при длительной гипертермии по стандартам диагностики заболеваний. Исследование физико-химических свойств и клеточного состава СМЖ способствует правильной оценки динамики течения болезни.

Целью данного исследования является анализ заболеваемости детей, которым проведено исследование СМЖ за период 2019–2021 год, а также на примере лабораторных данных рассмотреть динамику развития картины заболевания гнойными и серозными менингитами (на фоне против интоксикационной и антибактериальной терапии) и по лабораторным показателям оценить состояние больного ребенка.

В лечебной практике Пензенской областной детской больницы им. Н. Ф. Филатова в большинстве случаев анализ СМЖ проводили детям с диагнозом гнойного и серозного менингита. Случаев туберкулезного менингита не было выявлено. Данные, характеризующие количество исследований за период 2019–2021 года (Таблица 1).

Механизм передачи менингококковых инфекций воздушно-капельным для заражения имеет значение длительного контакта (контагиозный индекс 10–15%). Имеют значение смены возбудителя при подъеме заболеваемости менингитом, уменьшение или увеличение носителей менингококковой инфекции. Большое значение в исходе заболевания имеет своевременная диагностика и правильно проведенное лечение.

Данные в Таблице 1 свидетельствуют о том, что за период трех лет количество детей, нуждающихся в исследовании СМЖ уменьшилось. Однако количество патологических исследований у детей с менингитами оставалась на достаточно высоком уровне (в 2019 г. патологических исследований на 6,1% выполнено больше, чем в 2021 г.).

Таблица 1

КОЛИЧЕСТВО АНАЛИЗ СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ,
 ВЫЯВЛЕНИЕ МЕНИНГЕАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ, % (2019–2021)

Год	Общее кол-во исследований	Кол-во патологических исследований	% патологических исследований
2019	690	262	38
2020	216	68	31,5
2021	306	135	44,2

На примере исследования СМЖ у ребенка, возраста 3-х недель с диагнозом гнойного менингита, прослеживается динамика показателей на фоне против интоксикационной и антибактериальной терапии (Таблица 2).

Таблица 2

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ
 НОВОРОЖДЕННОГО С ГНОЙНЫМ МЕНИНГИТОМ

Показатели	При поступлении в стационар	На 2 день	На 4 день	На 10 сутки	На 15 сутки	На 20 сутки
Количество, мл	1,6	1,0	1,2	1,0	0,8	1,0
pH	5,0	7,0	7,0	7,0	6,0	6,5
Цвет, прозрачность	Э, М	К, М	Ж, М	Б, П	Б, П	Б, П
Белок	3,3	1,65	1,65	0,396	0,33	0,33
Цитоз, × 10 ⁶ /л	БК	320	82	66	56	23
(Н.с.я/лимф), %	97/33	80/20	62/38	52/48	55/45	70/30
Эритроциты	+ + +, неизм.	++, неизм.	+ неизм.	—	—	—
Глюкоза, ммоль/л	0,8	1,0	0,85	5,0	2,1	—
Хлориды, ммоль/л	120	138	110	116	104	—
Глобулиновые реакции	+ + + +	+ + +	+ +	+ +	отр.	отр.

Примечание: Б, П — бесцветная, прозрачная; Э, М — эритрохромия, мутный; К, М — ксантохромия, мутный; Ж, М — желтоватый, мутный; БК — большое количество

Из Таблицы 2 следует, что диагноз гнойного менингита подтверждает выраженный цитоз первых дней исследования, резко положительные глобулиновые реакции, резко повышенный показатель белка, сниженное количество глюкозы и хлоридов. К 20-му дню пребывания в стационаре показателей СМЖ у больного отражали положительную динамику. Уменьшение относительного числа нейтрофилов и увеличение относительного числа лимфоцитов в СМЖ свидетельствовало о благоприятном течении процесса. Анализ СМЖ на бактериологический посев не выявил возбудителя. У новорожденного, как осложнение перенесенного заболевания, была определена гидроцефалия.

При серозных менингитах вирусной природы СМЖ прозрачная, отмечается незначительной лимфоцитарной плеоцитоз. В некоторых случаях на начальных стадиях болезни в ней определяется увеличенное содержание нейтрофилов. Это свидетельствует о более тяжелом течении заболевания и имеет менее благоприятный прогноз. При серозном менингите уровень белка может быть в пределах нормы или умеренно повышаться. У некоторых больных детей концентрация белка снижена из-за избыточной продукции ликвора.

Таким образом, исследования СМЖ в больнице гнойных и серозных менингитов дают лечащим врачам подтверждение диагноза, отражают динамику течения заболевания.

Список литературы:

1. Епифанова М. А., Краснова Н. Н., Швыряева Н. И., Шушунова С. Е., Богданова И. А., Жук Т. А., Жельякова О. В., Золотовицкая О. С. Комплексное лабораторное исследование спинномозговой жидкости в условиях неврологического стационара // Новости клинической цитологии России. 2016. Т. 20. №3-4. С. 10-13.

2. Марданлы С. Г., Первушин Ю. В., Иванова В. Н. Спинномозговая жидкость, лабораторные методы исследования и их клиническое значение. Электрогорск, 2011. 71 с.

References:

1. Epifanova, M. A., Krasnova, N. N., Shvyryaeva, N. I., Shushunova, S. E., Bogdanova, I. A., Zhuk, T. A., Zhel'yakova, O. V., & Zolotovitskaya, O. S. (2016). Kompleksnoe laboratornoe issledovanie spinnomozgovoi zhidkosti v usloviyakh neurologicheskogo statsionara. *Novosti klinicheskoi tsitologii Rossii*, 20(3-4), 10-13. (in Russian).

2. Mardanly, S. G., Pervushin, Yu. V., & Ivanova, V. N. (2011). Spinnomozgovaya zhidkost', laboratornye metody issledovaniya i ikh klinicheskoe znachenie. Elektrogorsk. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 24.01.2023 г.*

*Принята к публикации
30.01.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Кирякина Е. А. Клинико-диагностическое исследование показателей спинномозговой жидкости в работе лаборатории областной детской больницы // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С.233-236. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/26>

Cite as (APA):

Kiryakina, E. (2023). Clinical and Diagnostic Study of Cerebrospinal Fluid Parameters in the Laboratory of the Regional Children's Hospital. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 233-236. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/26>

УДК 616-01/09

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/27

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ, ПОЛУЧАВШИХ ПЕРЕМЕННУЮ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКУЮ ТЕРАПИЮ НА АППАРАТЕ НИВАМАТ 200

©*Ибрагимова М. Д.*, ORCID: 0000-0002-8638-3289,

Городской перинатальный центр, г. Бишкек, Кыргызстан, mafinat1974@mail.ru

©*Алыбаева С. А.*, *Киргизский научно-исследовательский институт курортологии и
восстановительного лечения, г. Бишкек, Кыргызстан, alybaeva_71@mail.ru*

QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WHO RECEIVED VARIABLE ELECTROSTATIC THERAPY WITH NIVAMAT 200 DEVICE

©*Ibragimova M.*, ORCID: 0000-0002-8638-3289,

City Perinatal Center, Bishkek, Kyrgyzstan, mafinat1974@mail.ru

©*Alybaeva S.*, *Kyrgyz Research Institute of Balneology and Rehabilitation Treatment,
Bishkek, Kyrgyzstan, alybaeva_71@mail.ru*

Аннотация. Изучено действие переменного электростатического поля, а также влияние назначенном в раннем восстановительном периоде на качество жизни пациентов. Показано, что реабилитационный комплекс приводит к улучшению физических, эмоциональных и психических составляющих качества жизни.

Abstract. The effect of an alternating electrostatic field was studied, as well as the effect of those prescribed in the early recovery period on the quality of life of patients. It is shown that the rehabilitation complex leads to an improvement in the physical, emotional and mental components of the quality of life.

Ключевые слова: Хивамат-200, физиотерапия, качество жизни, ранний восстановительный период, реабилитация.

Keywords: Nivamat 200, physiotherapy, quality of life, early recovery period, rehabilitation.

В последнее время появились эффективные портативные аппараты, которые можно использовать на ранних этапах реабилитации в амбулаторных условиях [1–10].

Среди физиотерапии широко применяется аппарата Нивамат 200. При этом ткани пациента электростатически притягиваются и отталкиваются в ритме заданной частоты. Суть методики заключается в том, что электростатические импульсы, создающие небольшие колебания и глубоко проникающие в ткани, мягко воздействовали на кожу, подкожную жировую клетчатку, соединительную ткань, лимфатические и венозные сосуды. Такие колебания имеют направленное противовоспалительное, трофостимулирующее, детоксифицирующее и дренажное действие, в результате чего улучшаются и ускоряются местные метаболические и трофические процессы в слоях кожи; значительно снижаются боль, воспалительный процесс и отеки. Новые физиотерапевтические технологии действительно нуждаются в более качественном обосновании раннего применения, как, впрочем, и методы оценки эффективности такого восстановительного лечения. Рандомизированные сравнительные исследования по применению Нивамат 200 в ранний восстановительный период после операций на органах малого таза и при диабетической нейропатии нижних конечностей.

Ранняя диагностика, профилактика и лечение больных, нуждающихся в реабилитации, требует научного обоснования возможности применения физиотерапевтических процедур в раннем восстановительном периоде. В настоящее время в восстановительной медицине при использовании реабилитационного комплекса, состоящего из нескольких процедур, особое значение придают методам контроля эффективности лечения [12].

Отдаленные результаты эффективности физиотерапевтического лечения — показатели качества жизни (КЖ) [11, 13].

Цель работы — изучить изменения показателей качества жизни, а также оценить эффективность применения аппарата Nivamat 200 в ранние и отдаленные периоды у пациентов в амбулаторных условиях.

Объекты и методы исследования

Исследованы 85 больных, перенесших лапаротомические операции на органах малого таза и 155 пациентов с диабетической нейропатией нижних конечностей. Возраст больных был от 16 до 63 лет, в среднем — $36,3 \pm 1,6$ года. Причинами для лапаротомических операций были миомы матки больших размеров, кисты яичников, пиосальпинкс, внематочная беременность, прерывание беременности при патологии матки и плода.

В раннем послеоперационном периоде в неосложненных случаях реабилитационный комплекс назначался при выписке на 5–8 сутки в амбулаторных условиях. Больные были распределены на 2 рандомизированные, сопоставимые по полу, возрасту, тяжести заболевания группы, схожему распределению патологии. В группе сравнения А ($n = 33$) физиотерапевтические процедуры не проводились, а в основной группе Б ($n = 52$) применялись переменный электростатическое поле с аппаратом Nivamat 200. Наблюдались 155 больных сахарным диабетом 2 типа с диабетической нейропатией нижних конечностей до и после курса реабилитации. Первую и вторую группу (основные) составили больные зрелого и пожилого возраста сахарным диабетом 2 типа с диабетической нейропатией нижних конечностей 1–2 степени, получавших медикаментозное лечение по протоколу МЗ КР и реабилитационный комплекс в медико-реабилитационном центре КНИИКиВЛ.

Третью и четвертую группу (контрольные) составили больные с сахарным диабетом 2 типа с диабетической нейропатией нижних конечностей 1–2 степени, получившие только медикаментозное лечение и гимнастику по протоколу МЗ КР.

Реабилитационный комплекс включал, режим и диету, а также базовую медикаментозную симптоматическую терапию (по протоколу МЗ КР 2017 г). Электромассаж обоих нижних конечностей импульсным низкочастотным электростатическим полем при помощи специальных перчаток на область пояснично-крестцовый отдел позвоночника задние поверхности бедер, голени и полностью стопа, от аппарата Nivamat 200 при частоте 160 Гц 10 мин, при частоте 60 Гц по 5 минут через день, курс — 10 процедур.

Оценивались субъективные, объективные состояния здоровья и качество жизни у больных с диабетической нейропатией нижних конечностей и послеоперационных больных на органах малого таза. Для оценки качества жизни до и после лечения через 6 месяцев использован общий опросник здоровья Medical Outcomes Study – Short Form (MOS SF-36).

Статистическая обработка результатов осуществлена с применением прикладных программ Statistic 6,0. Различия между сравниваемыми величинами считали статистически достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования

Анкетирование больных проведено не только перед плановыми операциями, а также пациентам с диабетической нейропатией нижних конечностей, до реабилитационного лечения. Поэтому для получения статистически достаточного ряда показатели КЖ, а взяты суммарно. Перед операцией больные оценивали свое здоровье как катастрофическое, все показатели КЖ были ниже критического уровня 60%, $P < 0,001$ (Рисунок 1).

Как видно из диаграммы, больные в последние 4 недели и дни отмечали резкое снижение физических (ФА — до 52,6 баллов, РФ — до 49,3 баллов, ОЗ — до 44,7 баллов), социальных (СА — до 56,0 баллов), эмоциональных (РЭ — до 43,6 баллов, СС — до 48,2 баллов) и психических (ПЗ — до 52) составляющих своего здоровья. Они в большинстве своем были ограничены в физической активности из-за болей, оцениваемых в 41,1 балла. Пациенты были пассивны в общении, психически подавлены, испытывали резкое беспокойство в общении, беспокойство и страх.

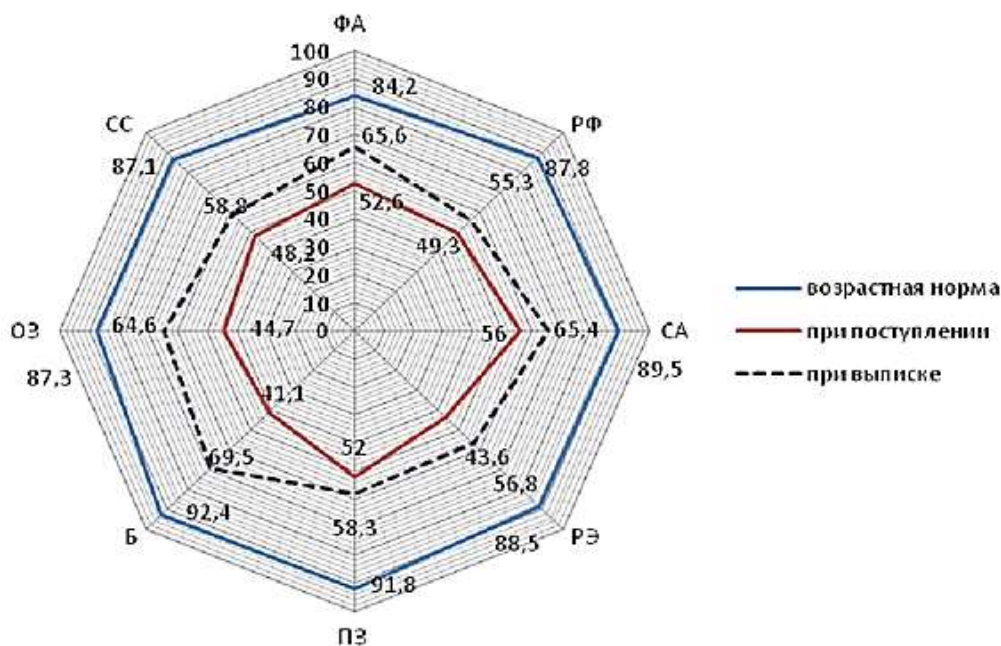


Рисунок 1. Показатели качества жизни у больных контрольной группы при поступлении и выписке

При выписке показатели качества жизни достоверно выросли в как в основной, так и контрольной группе по сравнению с предоперационным периодом на 15–45% ($P < 0,05$). Прежде всего, уменьшились боли и ограничения, связанные с ними. Улучшились физические (ФА, РФ), эмоциональные (СА, РЭ) составляющие здоровья. Однако больные продолжали неудовлетворительно оценивать общее (ОЗ) и психическое (ПЗ) здоровье.

При сравнении показателей КЖ в группе Б, получавших физиопроцедуры в ранний восстановительный период, и группе сравнения (группа А) по всем показателям КЖ выявлена тенденция к лучшей динамике при использовании разработанного реабилитационного комплекса. Однако статистически достоверным было различие только показателей РЭ и ПЗ ($P < 0,05$). Пациенты, получавшие физиопроцедуры, чувствовали себя более спокойными, были более общительными.

Визуально послеоперационные рубцы в основном были мягкими, не выступающими над поверхностью брюшной стенки. Боли в животе через 6 месяцев после операции отмечались у 4% больных основной группы и 16% больных группы сравнения.

Все показатели качества жизни через 6 месяцев после проведенной операции достоверно улучшились по сравнению с таковыми при выписке ($P < 0,05$), хотя возрастной нормы не достигали. При сравнении показателей качества жизни у больных основной группы, получавших разработанный реабилитационный комплекс, все составляющие КЖ были более высокими, нежели у больных контрольной группы.

Для человека страдающим сахарным диабетом влияет на его физическое, эмоциональное и социальное благополучие, то есть на качество жизни. У больных зрелого и пожилого возраста, получивших комплексную реабилитацию и медикаментозную терапию показатели специфического болевого синдрома и качество жизни достоверное улучшение было после лечения и отдаленные результаты реабилитации (через 6 мес.) характеризовались сохранением положительных результатов в зрелом возрасте получившие реабилитацию что также в лучше, чем у пожилых. А в аналогичной группе показатели качества жизни изменений не наблюдалось.

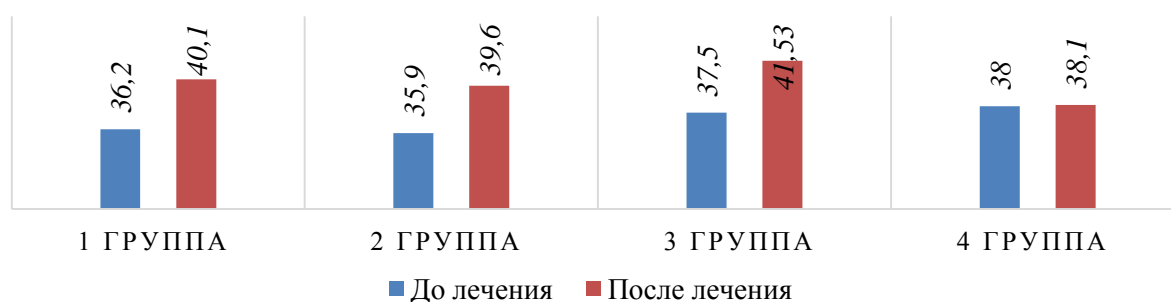


Рисунок 2. Результаты экспериментальной работы

Таким образом, разработанный реабилитационный комплекс, примененный в ранний восстановительный период после лапаротомических операций у пациентов, приводит в дальнейшем к улучшению физических, эмоциональных и психических составляющих качества жизни.

У пациентов с диабетической нейропатией нижних конечностей приводит к уменьшению интенсивности болевого синдрома, предотвращает прогрессирование патологического процесса и улучшает качество жизни пациентов.

Список литературы:

1. Портнов В. В., Шевела А. И., Еворская А. А. Синдромно – патогенетическая физиотерапия и ее проведение с помощью аппаратов «Хивамат – 200» и «Лимфавижин» // Современные технологии восстановит: Материалы конференции. Сочи, 2002. С. 29-30.
2. Портнов В. В. Современные технологии физиотерапии // Роль современной физиоаппаратуры и фитотерапии в комплексных программах лечения. Бишкек, 2008. С. 8–30.
3. Nilssen S. R., Mørkved S., Overgård M., Lydersen S., Angelsen A. Does physiotherapist-guided pelvic floor muscle training increase the quality of life in patients after radical prostatectomy? A randomized clinical study // Scandinavian journal of urology and nephrology. 2012. V. 46. №6. P. 397-404. <https://doi.org/10.3109/00365599.2012.694117>
4. Белов Г. В., Тюлюлюева А. К. Физиологические и патофизиологические основы применения физиотерапевтических методик в ранний реабилитационный период // Медицина Кыргызстана. 2010. №5. С. 29-30.
5. Белов Г. В. Доказательность использования физиотерапевтических методов в комплексной реабилитации больных // Медицина Кыргызстана. 2007. №4. С. 26–29.

6. Mackay M. R., Ellis E., Johnston C. Randomised clinical trial of physiotherapy after open abdominal surgery in high risk patients // *Australian Journal of Physiotherapy*. 2005. V. 51. №3. P. 151-159. [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(05\)70021-0](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(05)70021-0)
7. Уметалиев Ю. К., Белов Г. В. Использование импульсного низкочастотного электростатического поля в восстановительном периоде после обширных операций на брюшной полости // *Медицина Кыргызстана*. 2009. №1. С. 35.
8. Jhanji S., Pearse R. M. The use of early intervention to prevent postoperative complications // *Current opinion in critical care*. 2009. V. 15. №4. P. 349-354. <https://doi.org/10.1097/MCC.0b013e32832c4a7e>
9. Çitak Karakaya İ., Yüksel İ., Akbayrak T., Demirtürk F., Karakaya M. G., Özyüncü Ö., Beksaç S. Effects of physiotherapy on pain and functional activities after cesarean delivery // *Archives of gynecology and obstetrics*. 2012. V. 285. P. 621-627. <https://doi.org/10.1007/s00404-011-2037-0>
10. Van der Bom J. G., van der Vaart C. H., van Leeuwen J. S., Scholten P. C., Utrecht D. A randomized comparison of postoperative pain, quality of life, and physical performance during the first 6 weeks after. 2001. <https://doi.org/10.1002/nau.20104>
11. Евдокимов В. И., Ломанова Г. А. Изучение качества жизни в гинекологии (Обзор) // *Вестник психотерапии*. 2007. Т. 29. №24. С. 69–73.
12. Тер-Овакимян А. Э., Элибекова О. С. Качество жизни больных после лапароскопического лечения при апоплексии яичника и разрывах доброкачественных кист яичников // *Естественные и технические науки*. 2008. №5. С. 101–105.
13. Массажная система Nivamat-200 фирмы “Физиомед”. Основное применение: дренажная терапия, спортивная физиотерапия, лечение заболеваний дыхательных путей и другое. Минск, 1999. 12 с.

References:

1. Portnov, V. V., Shevela, A. I., Evorskaya, A. A. (2002). Sindromno – patogeneticheskaya fizioterapiya i ee provedenie s pomoshch'yu apparatov “Khivamat – 200” i “Limfavizhin”. In *Sovremennye tekhnologii vosstanovit: Materialy konferentsii*, Sochi, 29-30. (in Russian).
2. Portnov, V. V. (2008). *Sovremennye tekhnologii fizioterapii*. In *Rol' sovremennoi fizioapparatury i fitoterapii v kompleksnykh programmakh lecheniya*, Bishkek, 8–30. (in Russian).
3. Nilssen, S. R., Mørkved, S., Overgård, M., Lydersen, S., & Angelsen, A. (2012). Does physiotherapist-guided pelvic floor muscle training increase the quality of life in patients after radical prostatectomy? A randomized clinical study. *Scandinavian journal of urology and nephrology*, 46(6), 397-404. <https://doi.org/10.3109/00365599.2012.694117>
4. Belov, G. V., & Tyulyulyueva, A. K. (2010). Fiziologicheskie i patofiziologicheskie osnovy primeneniya fizioterapevticheskikh metodik v rannii reabilitatsionnyi period. *Meditsina Kyrgyzstana*, (5), 29–30. (in Russian).
5. Belov, G. V. (2007). Dokazatel'nost' ispol'zovaniya fizioterapevticheskikh metodov v kompleksnoi reabilitatsii bol'nykh. *Meditsina Kyrgyzstana*, (4), 26–29. (in Russian).
6. Mackay, M. R., Ellis, E., & Johnston, C. (2005). Randomised clinical trial of physiotherapy after open abdominal surgery in high risk patients. *Australian Journal of Physiotherapy*, 51(3), 151-159. [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(05\)70021-0](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(05)70021-0)
7. Umetaliev, Yu. K., & Belov, G. V. (2009). Ispol'zovanie impul'snogo nizkochastotnogo elektrostaticheskogo polya v vosstanovitel'nom periode posle obshirnykh operatsii na bryushnoi polosti. *Meditsina Kyrgyzstana*, (1), 35. (in Russian).

8. Jhanji, S., & Pearse, R. M. (2009). The use of early intervention to prevent postoperative complications. *Current opinion in critical care*, 15(4), 349-354. <https://doi.org/10.1097/MCC.0b013e32832c4a7e>

9. Çıtak Karakaya, İ., Yüksel, İ., Akbayrak, T., Demirtürk, F., Karakaya, M. G., Özyüncü, Ö., & Beksaç, S. (2012). Effects of physiotherapy on pain and functional activities after cesarean delivery. *Archives of gynecology and obstetrics*, 285, 621-627. <https://doi.org/10.1007/s00404-011-2037-0>

10. Van der Bom, J. G., van der Vaart, C. H., van Leeuwen, J. S., Scholten, P. C., & Utrecht, D. (2001). A randomized comparison of postoperative pain, quality of life, and physical performance during the first 6 weeks after... <https://doi.org/10.1002/nau.20104>

11. Evdokimov, V. I., & Lomanova, G. A. (2007). Izuchenie kachestva zhizni v ginekologii (Obzor). *Vestnik psikhoterapii*, 29(24), 69-73. (in Russian).

12. Ter-Ovakimyan, A. E., & Elibekova, O. S. (2008). Kachestvo zhizni bol'nykh posle laparoskopicheskogo lecheniya pri apopleksii yaichnika i razryvakh dobrokachestvennykh kist yaichnikov. *Estestvennye i tekhnicheskie nauki*, (5), 101-105. (in Russian).

13. Massazhnaya sistema Hivamat-200 firmy "Fiziomed" (1999). In *Osnovnoe primeneniye: drenazhnaya terapiya, sportivnaya fizioterapiya, lechenie zabolevanii dykhatel'nykh putei i drugoe*, Minsk. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 14.02.2023 г.

Принята к публикации
20.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Ибрагимова М. Д., Алыбаева С. А. Качество жизни пациентов, получавших переменную электростатическую терапию на аппарате Hivamat 200 // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 237-242. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/27>

Cite as (APA):

Ibragimova, M., & Alybaeva, S. (2023). Quality of Life of Patients Who Received Variable Electrostatic Therapy With Hivamat 200 Device. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 237-242. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/27>

УДК 616.379-008.64

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/28

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИНЕЙРОПАТИЕЙ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

©*Алыбаева С. А.,* Кыргызский научно-исследовательский институт курортологии и восстановительного лечения, г. Бишкек, Кыргызстан, *alybaeva_71@mail.ru*

©*Мамбетов М. А.,* д-р мед, наук, Кыргызский научно-исследовательский институт курортологии и восстановительного лечения, г. Бишкек, Кыргызстан

EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF COMPREHENSIVE REHABILITATION OF PATIENTS WITH DIABETIC POLYNEUROPATHY IN OUTPATIENT CONDITIONS

©*Alybaeva S.,* Kyrgyz Research Institute of Balneology and Rehabilitation Treatment, Bishkek, Kyrgyzstan, *alybaeva_71@mail.ru*

©*Mambetov M.,* Dr. habil., Kyrgyz Research Institute of Balneology and Rehabilitation Treatment, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. Исследование выполнено на базе Медико-реабилитационного центра — филиала Кыргызского научно-исследовательского института курортологии и восстановительного лечения. Наблюдались 155 больных сахарным диабетом 2 типа с диабетической нейропатией нижних конечностей до и после курса реабилитации. Эффективность реабилитации наиболее выражена через 3 месяца и составляет около 75%. Для длительного сохранения положительного эффекта и профилактики диабетической стопы рекомендованы повторные курсы через 6 месяцев.

Abstract. The study was carried out on the basis of a medical rehabilitation center — a branch of the Kyrgyz Research Institute of Balneology and Rehabilitation Treatment. 155 patients with type 2 diabetes mellitus with diabetic neuropathy of the lower extremities were observed before and after the course of rehabilitation. The effectiveness of rehabilitation is most pronounced after 3 months and is about 75%. For long-term preservation of the positive effect and prevention of diabetic foot, repeated courses are recommended after 6 months.

Ключевые слова: сахарный диабет, полинейропатия, комплексное обследование.

Keywords: diabetes mellitus, polyneuropathy, comprehensive examination.

Сахарный диабет (СД) является наиболее распространенным хроническим неинфекционным заболеванием и занимает среди причин смерти населения 3 место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний [1, 3, 12].

Среди эндокринных заболеваний сахарный диабет вышел за рамки обычной медицинской проблемы и отнесен к числу актуальных и социально значимых проблем человечества. Несмотря на достижения в изучении диабета, актуальность данной проблемы не уменьшается, и это, прежде всего, связано с тем, что сахарный диабет помолодел, отмечается рост заболеваемости во всех возрастных группах [5–8].

Наиболее раннее и частое осложнение СД — диабетическая полинейропатия (ДПН). По данным разных авторов, она встречается у 30–90% больных СД. В некоторых случаях ДПН предшествует появлению клинических признаков СД [9–11].

Между тем, по оценке экспертов Всемирной организации здравоохранения, в наступившем веке распространенность одного из самых тяжелых заболеваний, каковым является сахарный диабет второго типа, возрастет более чем вдвое: к 2025 году им будет страдать более 300 млн человек во всем мире [4].

В России, только по официальным данным, зарегистрировано около 3 миллионов больных диабетом второго типа. По своей сути, сахарный диабет второго типа является возраст-ассоциированным заболеванием [5]. Именно поэтому значительную долю среди пациентов сахарным диабетом второго типа составляют люди пожилого возраста. Значительное снижение качества жизни пожилых больных, тяжелейшие осложнения, связанные с поражением сердечно-сосудистой и нервной систем, ранняя инвалидизация и высокая смертность требуют дальнейшего совершенствования амбулаторно-поликлинической помощи [8]. «Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» — сокращенно МКФ (International Classification of Functioning, Disability and Health, сокращенно — ICF) — это признанная специалистами во всем мире классификация 3 составляющих здоровья и связанных со здоровьем факторов, была рекомендована для международного использования 54 Всемирной ассамблеей здравоохранения в 2001 г. [3, 12–13]. Данная классификация используется в практической деятельности специалистов по реабилитации и в таких областях как социология, общественное здоровье, медицинская статистика, организация здравоохранения, экономика, научные исследования и многих других. Наиболее сложным является использование МКФ в практической деятельности специалистов по реабилитации. МКФ представляет собой инструмент для обеспечения унифицированного подхода в реабилитации (своего рода «универсального языка»), за счет чего специалисты из различных специальностей и медицинских учреждений могут понимать друг друга [10].

В настоящий момент Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует использование основных принципов, которые заложены в МКФ. Так внедрение МКФ приводит к изменению способа размышления специалиста реабилитолога о проблемах инвалидизированного пациента. Фокус внимания специалиста смещается на функционирование, а не на функции. Такой подход позволяет шире видеть проблемы пациента и более эффективно использовать имеющиеся ресурсы пациента. Так, например, люди, окружающие пациента — ресурс для реабилитационной команды, и они могут выполнять часть работы с больным (уход, общение, психологическая поддержка, прогулки, вертикализация и др.) [9, 11].

Материал и методы исследования

Проведено сравнительное клиническое исследование на базе медико-реабилитационного центра — филиала Киргизского научно-исследовательского института курортологии и восстановительного лечения.

Наблюдались 155 больных сахарным диабетом 2 типа с диабетической нейропатией нижних конечностей до и после курса реабилитации

Первую и вторую группу (основные) составили больные зрелого и пожилого возраста сахарным диабетом 2 типа с диабетической нейропатией нижних конечностей 1–2 степени, получавших медикаментозное лечение по протоколу МЗ КР и реабилитационный комплекс в медико-реабилитационном центре КНИИКиВЛ.

Третью и четвертую группу (контрольные) составили больные с сахарным диабетом 2 типа с диабетической нейропатией нижних конечностей 1–2 степени, получившие только медикаментозное лечение и гимнастику по протоколу МЗ КР.

Критерии включения:

- Компенсированный сахарный диабет 2 типа ИНЗ I–II степени осложненный диабетической нейропатией нижних конечностей.
- Информированное письменное согласие на применения комплекса обследования и реабилитации.

Критерии исключения:

- Декомпенсированный сахарный диабет с нейропатией с локализацией отличной от стопы.
- Наличие сочетанных заболеваний (ст декомпенсации ССС, ДС, ОПН, ХПН).
- Сахарный диабет 1 типа.

Таблица 1

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ

Группы	Возрастной диапазон	Средний возраст	Количество больных	Женщины/ мужчины	Длительность заболевания	Длительность ДН
1	45–59 зрелая	53,66±2,6	44	26/18	11,43 ±1,6	4,12 ±1,5
2	60–74 пожилая	63,75±2,9	38	21/17	13,88±1,4	4,16 ±2,5
3	45–59 зрелая	55,21±2,3	34	18/16	10,39±2,8	4,58 ±2,6
4	60–74 пожилая	65,27±1,4	39	24/15	12,34±3,1	4,39 ±1,8

Общие противопоказания к физиотерапии

Обследование больных проводилось по следующим направлениям:

Клинический статус, включавший оценку жалоб, сбор анамнеза СД 2 и ДПНП, оценку состояния нижних конечностей (определение цвета, влажности кожи, наличия зон гиперкератоза, деформации пальцев, других костных и суставных аномалий, язвенных дефектов, пальпаторную оценку состояния локального кровотока нижних конечностей по пульсации тыльной и заднеберцовой артерий стопы); Функциональные методы диагностики (ЭКГ, АД, доплерография нижних конечностей); Клинические анализы крови, мочи. Оценка степени компенсации углеводного обмена осуществлялась на основании исследования уровня гликозилированного гемоглобина (HbA1c) и сахар в крови натощак.

Неврологическое обследование: для оценки степени выраженности ДПНП применялась шкала нейропатического дисфункционального счета (НДС) [2]. С целью количественной характеристики субъективных ощущений ДПНП проводилась оценка по шкале общего симптоматического счета (TSS) [2], учитывавшая четыре основных симптома, отражавших наличие нейропатии: боль, жжение, покалывание, онемение. Определение показателей КЖ с использованием опросника качества жизни и самоконтроля заболевания, который был составлен на основании существующих общепризнанных методик определения КЖ у взрослых [2]. По результатам анкетирования была проведена количественная оценка полученных данных, результаты были сопоставлены с показателями медицинских аспектов КЖ пациентов. Выбраны 24 домена МКФ наиболее показательных для сахарного диабета и конкретно диабетической нейропатии.

К каждому домену МКФ подобраны подходящие определяющие критерии и степень их выраженности по пятибалльной шкале: 0 — нет проблем (0-4%); 1 — легкие проблемы (5–24%); 2 — умеренные проблемы (25–49%); 3 — тяжелые проблемы (50–95%); 4 —

абсолютные проблемы (96–100%). Все обследованные больные наблюдались мультидисциплинарной группой врачей: физиотерапевт, эндокринолог, невропатолог, психолог, врач ЛФК, инструктор ЛФК, физиотерапевтическая медсестра, процедурная медсестра. Пациентам рекомендовано 5 разовое питание. Базовая медикаментозная симптоматическая терапия (по протоколу МЗ КР 2017 г.). Физиотерапия включало электромассаж обеих нижних конечностей импульсным низкочастотным электростатическим полем при помощи специальных перчаток на область пояснично-крестцовый отдел позвоночника задние поверхности бедер, голени и полностью стопа, от аппарата Nivamat 200 при частоте 160 Гц 10мин, при частоте 60 Гц по 5 минут через день, курс — 10 процедур. Процедуры лимфодренажа от аппарата «Лимфавижин» Режим (программа стимуляция) по 20 минут через день курс — 10 процедур.

Внутривенное вливание ОФР (озонированного физраствора) концентрация озона 1000–1300 через день. Барботирование озоном нижних конечностей пластиковым мешком с концентрацией 2000. Длительность процедуры — по 20 минут через день 10 процедур. Оздоровительная гимнастика для стоп каждый день.

Таблица 2

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ

<i>Эффективность</i>	<i>Боль (режущая, онемение, покалывание и жжение)</i>	<i>Домены МКФ</i>	<i>КЖ Фз и Пс</i>
Значительное улучшение	Снижение всех характеристик	Улучшение более половины показателей (более 13)	Оба показателя улучшение более 25%
Улучшение	Снижение боли и жжения	Улучшение более четверти показателей (6–12)	Оба показателя улучшение более 25%
Без изменений	Снижение боли	Улучшение более четверти показателей (6–11)	Улучшение только одного показателя более 25%
Ухудшение	Боль не изменяется или ухудшается	Улучшение менее четверти показателей (1–5)	Улучшение только одного показателя более 25%

Статистическая обработка полученных данных выполнена на ПК при помощи пакета программ для статистической обработки данных STATISTICA for Windows 8,0. Использовали методы параметрической и непараметрической статистики.

Методы описательной статистики включали в себя оценку среднего арифметического (M), ошибки среднего значения (m) — для признаков, имеющих непрерывное распределение, а также для частоты встречаемости признаков с дискретными значениями. Рассчитывали также медианное значение и размах квартилей (25%–75%).

Результаты исследований

После курса амбулаторной реабилитации у больных первой группы отмечена достоверная динамика 19 доменов категории: функция, структура и активность.

У больных второй группы динамика изучаемых доменов категории функция, структура, активность и участие были менее выражены.

У больных 3–4 группы динамика изучаемых доменов категории функция, структура активность и участие — особых изменений не было. Это доказывает эффективность комплекса реабилитационных методов лечение при диабетической нейропатии у больных сахарным диабетом. Из групп наблюдаемых больных с диабетической нейропатией нижних

конечностей лучшие показатели были у больных зрелого возраста. Сравнительная оценка состояния здоровья больных с диабетической нейропатией нижних конечностей при мультидисциплинарной реабилитации и при лечении по протоколу МЗ КР за 3 месяца показана в Таблице 3. Сравнительная оценка состояния здоровья больных с диабетической нейропатией нижних конечностей при мультидисциплинарной реабилитации и при лечении по протоколу МЗ КР в течение 6 месяцев показана в Таблице 4.

Таблица 3
 ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ БОЛЬНЫХ (период лечения — 3 месяца)

Группы	Значительное улучшение	Улучшение	Без изменений	Ухудшение
1 (n=44)	29,6% (13)	45,4% (20)	20,4% (9)	4,6% (2)
2 (n=38)	23,7% (9)	38,6% (17)	21 % (8)	10,5% (4)
3 (n=34)	0%	29,4 % (10)	50 % (17)	20,5% (7)
4 (n=39)	0%	20,5% (8)	53,9% (21)	25,6% (10)

Таблица 4
 ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ БОЛЬНЫХ (период лечения — 6 месяцев)

Группы	Значительное улучшение	Улучшение	Без изменений	Ухудшение
1 (n=44)	13,6 % (6)	40,9% (18)	36,6% (16)	9% (4)
2 (n=38)	10,5 % (4)	34,2% (13)	31,6 % (12)	10,5% (4)
3 (n=34)	0%	15,9% (7)	47 % (16)	32,3% (11)
4 (n=39)	0%	12,8% (5)	48,7% (19)	38,4% (15)

Выводы

1. При равной выраженности болевого синдрома, у больных ДННК зрелого и пожилого возраста оценка категорий по МКФ выявляет худшие показания — в пожилом возрасте.
2. Мультидисциплинарная реабилитация при ДННК снижает интенсивность болевого синдрома, улучшает показатели функциональной активности, а также повышает КЖ. При этом степень положительных изменений более выражена в зрелом возрасте по сравнению с пожилыми.
3. Эффективность мультидисциплинарной реабилитации наиболее выражена через 3 месяца от начала проведения реабилитационного комплекса и составляет в зрелом возрасте 75%. Это чаще чем в 1,1 раза аналогичного результата у больных пожилого возраста (62,7%). Отдаленные результаты реабилитации (через 6 месяцев) характеризовались сохранением положительных результатов.
4. Сравнительная оценка состояние здоровья после реабилитационного комплекса и наблюдавшихся по протоколу МЗ КР через 6 месяцев от начала наблюдения показала увеличение случаев потребности в курсовой фармакологической коррекции болевого синдрома в более чем в 2 раза.

Практические рекомендации

Методика оценки функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья при помощи доменов МКФ на примере больных сахарным диабетом адаптирована к обследованию населения Кыргызстана.

МКФ позволяет проводить качественный и всесторонний анализ общественного здоровья различных групп населения и оценивать эффективность медицинской реабилитации

и как следствие рекомендовано к широкому внедрению в системе здравоохранения Киргизской Республики.

Для повышения эффективности лечения рекомендуется реабилитационный комплекс для лечения больных с диабетической нейропатией нижних конечностей с использованием современной физиотерапевтической аппаратуры и озонотерапии, в комплексе с медикаментозной терапией.

Для длительного сохранения положительного эффекта и профилактики диабетической стопы рекомендованы повторные курсы через 6 месяцев.

Эффективное применение комплексной реабилитации у больных диабетической нейропатией нижних конечностей повышает трудоспособность пациентов, влияет на качество и продолжительность жизни, снижает инвалидность.

Список литературы:

1. Балаболкин М. И. Диабетология: для использования в учебном процессе на кафедре послевузовского и дополнительного профессионального образования. М.: Медицина, 2000. 671 с.
2. Балаболкин М. И., Клебанова Е. М., Креминская И. М. Дифференциальная диагностика и лечение эндокринных заболеваний. М.: Медицина, 2002. С. 345-460.
3. Buylova T. V. International classification of functioning as the key to understanding the philosophy of rehabilitation // Medium. 2013. V. 2. №7. P. 26-31.
4. King H. Epidemiology of glucose intolerance and gestational diabetes in women of childbearing age // Diabetes care. 1998. V. 21. P. B9.
5. Аметов А. С., Строков И. А. Диабетическая полинейропатия: настоящее и будущее // Российские медвести. 2001. №1. С. 35-40.
6. Дедов И. И., Суркова Е. В., Майоров Ф. Ю., Галстян Г. Р., Токмакова А. Ю. Терапевтическое обучение больных сахарным диабетом. М.: Реафарм. 2004.
7. Дедов И. И., Шестакова М. В. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. М., 2006.
8. Дедов И. И., Шестакова М. В., Максимова М. А. Федеральная целевая программа «Сахарный диабет» (Методические рекомендации). М.: Медиа Сфера, 2002. 88 с.
9. Балаболкин М. И., Чернышова Т. Е., Трусов В. В., Гурьева И. В. Диабетическая нейропатия: патогенез, диагностика, классификация, прогностическое значение, лечение. М.: Экспертиза. 2003. С. 3-105.
10. Добржанская А. К. Психические и нейрофизиологические нарушения при эндокринных заболеваниях. М.: Медицина. 1973.
11. Fletcher A. E., Hunt B. M., Bulpitt C. J. Evaluation of quality of life in clinical trials of cardiovascular disease // Journal of chronic diseases. 1987. V. 40. №6. P. 557-566. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90014-2](https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90014-2)
12. Аухадеев Э. И., Бодрова Р. А. Новый методологический подход к реабилитации пациентов на основе международной классификации функционирования // Вестник восстановительной медицины. 2014. №1 (59). С. 6-10.
13. Бодрова Р. А., Аухадеев Э. И., Тихонов И. В. Опыт применения международной классификации функционирования в оценке эффективности реабилитации пациентов с последствиями поражения ЦНС // Практическая медицина. 2013. №1 (66). С. 98-100.

References:

1. Balabolkin, M. I. (2000). Diabetologiya: dlya ispol'zovaniya v uchebnom protsesse na kafedre poslevuzovskogo i dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovaniya. Moscow. (in Russian).

2. Balabolkin, M. I., Klebanova, E. M., & Kreminskaya, I. M. (2002). Differentsial'naya diagnostika i lechenie endokrinnykh zabolovaniy. Moscow, 345-460. (in Russian).
3. Buylova, T. V. (2013). International classification of functioning as the key to understanding the philosophy of rehabilitation. *Medium*, 2(7), 26-31.
4. King, H. (1998). Epidemiology of glucose intolerance and gestational diabetes in women of childbearing age. *Diabetes care*, 21, B9.
5. Ametov, A. C., & Stokov, I. A. (2001). Diabeticheskaya polineuropatiya: nastoyashchee i budushchee. *Rossiiskie medvesti*, (1), 35-40. (in Russian).
6. Dedov, I. I., Surkova, E. V., Maiorov, F. Yu., Galstyan, G. R., & Tokmakova, A. Yu. (2004). Terapevticheskoe obuchenie bol'nykh sakharnym diabetom. Moscow. (in Russian).
7. Dedov, I. I., & Shestakova, M. V. (2006). Algoritmy spetsializirovannoi meditsinskoi pomoshchi bol'nyim sakharnym diabetom. Moscow. (in Russian).
8. Dedov, I. I., Shestakova, M. V., & Maksimova, M. A. (2002). Federal'naya tselevaya programma «Sakharnyi diabet» (Metodicheskie rekomendatsii). Moscow. (in Russian).
9. Balabolkin, M. I., Chernyshova, T. E., Trusov, V. V., & Gur'eva, I. V. (2003). Diabeticheskaya neiropatiya: patogenez, diagnostika, klassifikatsiya, prognosticheskoe znachenie, lechenie. Moscow, 3-105. (in Russian).
10. Dobrzhanskaya, A. K. (1973). Psikhicheskie i neurofiziologicheskie narusheniya pri endokrinnykh zabolovaniyakh. Moscow. (in Russian).
11. Fletcher, A. E., Hunt, B. M., & Bulpitt, C. J. (1987). Evaluation of quality of life in clinical trials of cardiovascular disease. *Journal of chronic diseases*, 40(6), 557-566. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90014-2](https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90014-2)
12. Aukhadeev, E. I., & Bodrova, R. A. (2014). Novyi metodologicheskii podkhod k reabilitatsii patsientov na osnove mezhdunarodnoi klassifikatsii funktsionirovaniya. *Vestnik vosstanovitel'noi meditsiny*, (1 (59)), 6-10. (in Russian).
13. Bodrova, R. A., Aukhadeev, E. I., & Tikhonov, I. V. (2013). Opyt primeneniya mezhdunarodnoi klassifikatsii funktsionirovaniya v otsenke effektivnosti reabilitatsii patsientov s posledstviyami porazheniya TsNS. *Prakticheskaya meditsina*, (1 (66)), 98-100. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 07.02.2023 г.

Принята к публикации
16.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Алыбаева С. А., Мамбетов М. А. Оценка эффективности комплексной реабилитации пациентов с диабетической полинейропатией в амбулаторных условиях // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 243-249. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/28>

Cite as (APA):

Alybaeva, S., & Mambetov, M. (2023). Evaluation of the Efficiency of Comprehensive Rehabilitation of Patients with Diabetic Polyneuropathy in Outpatient Conditions. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 243-249. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/28>

УДК 614.88

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/29

**КАЧЕСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ:
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЕДСЕСТЕР, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА,
ЛЕЧЕБНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ (ОЦЕНКА ПАЦИЕНТОВ)**

©*Сейдалиева М. К.*, ORCID: 0000-0002-7209-3571, канд. филос. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, *mseidalieva.72@mail.ru*.
©*Исманалиева Ж. А.*, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан
©*Гайназарова Р. Г.*, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан

**QUALITY MEDICAL CARE: ACTIVITIES OF NURSES,
TECHNICAL STAFF, HOSPITAL (PATIENT EVALUATION)**

©*Seidalieva M.*, ORCID: 0000-0002-7209-3571, Ph.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, *mseidalieva.72@mail.ru*
©*Ismanalieva Zh.*, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan
©*Gainazarova R.*, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan

Аннотация. В статье рассмотрены воздействия социальных процессов и условий, влияющих на деятельность сферы здравоохранения в современный период. Проанализирована оценка пациентов, проживающих в Ошской области, деятельности среднего медицинского работника, технического персонала и лечебных учреждений по оказанию качественной медицинской помощи больным. Учтены и проанализированы предложения и требования пациентов относительно социальной ответственности медицинского персонала, условий, созданных для получения качественной медицинской помощи в лечебном учреждении. Проблемой в данной статье является вопрос: получают ли пациенты в Ошской области качественную медицинскую помощь? Целью данного исследования является проведение социального опроса среди пациентов о деятельности среднего и технического персонала в медицинских учреждениях Ошской области, об обеспечении качественной медицинской помощью в медицинском учреждении, проанализировать результаты, дать оценку, сделать выводы.

Abstract. The article considers the impact of social processes and conditions that affect the activities of the healthcare sector in the modern period. The assessment of patients living in the Osh region of the activity of the paramedical worker, technical staff and medical institutions in providing quality medical care to patients was analyzed. The proposals and requirements of patients regarding the social responsibility of medical personnel, the conditions created for receiving high-quality medical care in a medical institution were taken into account and analyzed. The problem in this article is the question: Do patients in the Osh region receive quality medical care? The purpose of this study is: to conduct a social survey among patients about the activities of paramedical and technical personnel in medical institutions in the Osh region, about providing quality medical care in a medical institution, to analyze the results, to evaluate, to draw conclusions.

Ключевые слова: процессы, качественная медицинская помощь, безопасность, доступность, оптимальность, информированное согласие, социальная ответственность.

Keywords: processes, quality medical care, safety, accessibility, optimality, informed consent, social responsibility.

Введение

В последние годы процессы глобализации и цифровизации рыночной экономики, изменили жизнь всего человечества, постоянная миграция и пандемия, сопровождаемые научно-техническими достижениями в нашем обществе, сферу деятельности, условия и формы деятельности, взаимоотношения, связи и целостное мировоззрение. Такая социальная ситуация исследуется общественностью научным сообществом, государственными и административными структурами и дает возможность выработки гуманных, ценностно-ориентированных, само оправдательных и эффективных механизмов и стратегий только путем тщательного объективного социального исследования, анализа, оценки и определения ожидаемых результатов.

Материалы и методы исследования

Предмет исследования: деятельность среднего медицинского персонала, технического персонала и медицинских учреждений по оказанию качественной медицинской помощи в Ошской области.

Объект исследования: опираясь на принципы этики научных исследований, лица, принявшие участие в опросе, были проинформированы о целях и содержании исследования и было получено их согласие. Пациенты, получающие медицинскую помощь, проживающие в Ошской области. В социальном опросе приняли участие 140 жителей Ошской области, были проанализированы результаты и сделан вывод. Выявлены и систематизированы основные проблемы получения медицинской помощи по мнению пациентов. С позиции пациентов определялись требования к деятельности лечебного учреждения, среднего и технического персонала по нескольким критериям. Опираясь на принципы исследовательской этики, лица, принявшие участие в опросе, были проинформированы о целях и содержании исследования, и было получено их согласие.

Методы анализа полученных данных: данные собраны по ссылке анкеты Google, проанализированы на компьютере и усилиями авторов, историко-логическим сравнением, методами сопоставления фактов и цифр. Анкета состояла из 34 вопросов, содержание которых состояло из сведений о социальном статусе участников, медицинских услугах, работе лечебного учреждения.

Результаты и обсуждения

Качество медицинской помощи является одним из актуальных вопросов, вызывающих разносторонние дискуссии в обществе. В этом направлении мы поставили задачу провести социальный опрос пациентов и медперсонала и проанализировать результаты, чтобы дать объективную оценку на основе общественного мнения. В предыдущей нашей статье мы отразили мнения, оценки и рекомендации пациентов о деятельности врача, а в этой статье мнения и оценки пациентов о деятельности среднего медицинского персонала, технического персонала, организации работы в лечебном учреждении средства выражаются в процентах.

Качество медицинской помощи определяется своевременностью оказания медицинской помощи, правильностью выбора метода профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, степенью достижения запланированного результата. Также условия, созданные для оказания медицинской помощи в лечебном учреждении, использование передовых технологий, обеспечение безопасности и комфорта, положение медицинских работников в обществе, социальная защищенность и т. д. факторы также влияют на качество медицинской помощи.

Качество медицинской помощи — это степень соответствия проводимой лечебно-диагностической деятельности профессиональным стандартам или правилам выполнения тех или иных технологий с учетом уровня современной медицины и материально-технической базы здравоохранения [1].

В 1991 году рабочая группа Европейского региона Всемирной организации здравоохранения утвердила основные компоненты обеспечения качества медицинской помощи. Ключевыми составляющими были определены безопасность, доступность, оптимальность и удовлетворенность пациентов медицинской помощью [2].

Эффективность в здравоохранении носит медицинский, социальный, экономический характер, она связана с методом оказания медицинской помощи, к деятельности, так же приоритет отдается медико-социальной эффективности [1].

Жители, проживающие в Ошской области, высказали свое мнение о качестве медицинского обслуживания и предоставили информацию о лечении в следующих медицинских учреждениях:

- 40 пациентов (28,8%) — в Ошской межобластной клинической больнице;
- 22 пациента (15,8%) — в Ошской городской больнице;
- 8 пациентов (5,8%) — в Ошской межобластной детской клинической больнице;
- 2 пациента (1,4%) — в Ошской городской детской больнице;
- 29 пациентов (20,9%) — в больнице Курманжан-Датка;
- 1 больной (0,7%) — в Кара-Суйской районной больнице;
- 6 пациентов (4,3%) — в Ноокатской районной больнице;
- 16 пациентов (11,5%) — в частных клиниках г. Ош;

10 пациентов (7,2%) лечились в зарубежных клиниках, а остальные 16 пациентов лечились в медицинских учреждениях Ферганской долины. Как показывают цифры, большинство согласившихся на участие в исследовании составили пациенты, находящиеся на лечении в Ошской межобластной больнице, которую мы хотели бы отметить как лечебное учреждение, обслуживающее наибольшее количество пациентов. В этой больнице оказывается как амбулаторная, так и стационарная помощь, и мы отмечаем большую загруженность медицинских работников в целом. Количество больных направленных в стационар т.е. если количество врачебных практик увеличивает стаж то, с другой стороны перегрузка влияет на оказание качественной медицинской помощи. «Вторичный медицинский персонал является важной частью оказания качественной медицинской помощи населению. В Киргизской Республике работает более 35 тысяч средних медицинских работников, которые обеспечивают 60-70% нагрузки лечебно-профилактических организаций [4].

Проведен опрос 140 респондентов, проживающих и получающих лечение в Ошской области, с целью изучения проблемы оказания качественной помощи больным как одной из актуальных проблем, стоящих перед здравоохранением на сегодняшний день. Анализ возрастных особенностей дал следующие результаты:

- 2 пациента — в возрасте до 17 лет (1,4%);
- 62 пациента — в возрасте 18–30 лет (44,6%);
- 36 пациентов — в возрасте 31–45 лет (25,9%);
- 40 пациентов — в возрасте 46–60 лет (28,8%);
- 36 пациентов — в возрасте 31–45 лет (25,9%);
- 40 пациентов — в возрасте 46–60 лет (28,8%).

Большинство пациентов отказались от участия в социальном опросе и выражения своего мнения. Мы стали свидетелями того, что большинство граждан равнодушно относятся

к вопросам здравоохранения, а иногда и к вопросам, связанным с собственным здоровьем. Как видно из приведенных выше цифр, большинство респондентов были пациентами в возрасте 18–30 лет.

«...Черты менталитета, отраженные в национальном характере, оказывают социально-деструктивное и социально-конструктивное воздействие на общественную жизнь в зависимости от их воздействия на окружающую среду. Вышеуказанные психические явления, с одной стороны в отношении к жизни и здоровью, а с другой стороны, способность забыть об индивидуальности, далекая от корысти, самопожертвования, способность быстро принимать ответственные решения формируют особый тип врача-гуманиста [5].

Они отметили, что 80% пациентов, находящихся на лечении, говорят на киргизском языке. Поэтому делаем вывод о важности ведения медицинских услуг и документации на киргизском языке для доступности информации, эффективности лечения и помощи. Одним из критериев оценки оказания качественной медицинской помощи является «Сестринское дело». В результате опроса 128 из 140 респондентов или 93,1% оценили сестринское дело на «удовлетворительно», а 10 пациентов оценили его как «неудовлетворительно» на 7,5%.

90,7% пациентов были удовлетворены высказыванием медсестер о том, что они «оказывают услуги искренне», при этом 8% опрошенных выразили недовольство.

123 или (88%) респондентов оценили отношение и обслуживание технического персонала как «удовлетворительные», а 16 (17,6%) пациентов — как «плохие».

121 пациент отметил, что работа медицинских сестер удовлетворяет их требования и их ответственное отношение к своим обязанностям.

18 (13%) респондентов показали «безответственное» отношение санитарных работников. 130 (93,5%) пациентов из 140 респондентов оценили поддержание чистоты техническим персоналом на «хорошо», а 12 (8,6%) пациентов — не удовлетворены как «не очень».

Анализ вопросов по критерию «Организация, порядок и обеспечение работы лечебного учреждения» дал следующие результаты: на «удовлетворительно» ее оценили 111 (79,8%) пациентов, а 30 (21,6%) пациентов указали «неудовлетворенность» по этим критериям. Свое «удовлетворение» «работой больничной кухни и питанием» выразили 108 (77,7%) пациентов, недовольство — 37 (26,6%) человек или опрошенных.

Участники опроса на «безопасность и удобство» медицинского учреждения оценили следующим образом: 108 пациентов оценили 77,7% как «удовлетворительно», а 33 пациента или 23,8% оценили медицинское учреждение как «неудобное, безопасность не учитывалась». «Удовлетворены» «созданием условий для личного пространства» 103 пациента или 74,1%, тогда как 38 пациентов или 27,3% участников заявили, что такие условия не созданы.

«Стоимость медицинских услуг» считают «цену завышенной» 18 человек (12,9%) и «дорогой» 36 пациентов или 25,9%. Однако большинство из 87 человек или 62,6% участников сочли его «доступным», а 5 пациентов оценили его как «дешевый».

24 пациента 17,3% оценили «доступ к информации» в медицинском учреждении как «отличный», 72 пациента 51,8% — как «хороший», 39 пациентов или 20,9% — как «средний», 16 пациентов или 11,5% респондентов — как удовлетворительный это было «нехорошо».

25 пациентов оценили «Объяснение тарифов или доступность больничной информации» на «отлично» 18%, 66 пациентов на 47,5% на «хорошо», 38 пациентов на 27,3% на «средне», 12 пациентов оценил на 8,6% на «плохо».

«Вы бы порекомендовали эту больницу своей семье?» 113 пациентов 81,3% ответили «да», 25 пациентов 18% ответили «нет», остальные ответили «другого варианта нет», «в зависимости от ситуации», «другой больницы нет», «нет, рекомендую».

«Что вам понравилось в лечебном учреждении?» на вопрос 84 пациента 60,4% отметили «чистоту, комфорт, безопасность, покой, порядок», 47 пациентов 33,8% отметили «достаточность лекарственных средств и оборудования», 44 пациента 31,7% оценили профессионализм и отношение медперсонала, 18,7% из 26 пациентов отметили «качество своего питания», 12 пациентов написали, что им «ничего не понравилось, плохие условия», «отсутствие условий для качественного оказания медицинской помощи». «...сегодняшняя потребность — это снижение затрат, бюджетное управление, низкая текучесть кадров, эффективное инвестирование, современное лабораторное оборудование, обеспечение опытными научными кадрами. Предотвратимыми рисками в этой сфере являются опасный бизнес, административная нестабильность, неэффективность, устаревание медицинских средств, оборудования, низкий уровень бренда, низкий уровень морального духа сотрудников, масштаб убытков (большое количество административных расходов, фирм) [3].

«Что бы вы предложили улучшить?» на вопрос 86 пациентов предположили «необходимость внедрения современных технологий и оборудования», 54 пациента предположили «необходимость повышения квалификации специалистов, приобретение передового опыта», 41 пациент предложил «модернизацию лабораторно-диагностического направления», 37 пациенты предложили «улучшить инфраструктуру лечебного учреждения», 32 пациента предложили построить «новую леченую больницу».

Заключения

Итак, было изучено и проанализировано общественное мнение о деятельности среднего и технического персонала по оказанию качественной медицинской помощи, социальной востребованности деятельности лечебных учреждений, организации труда, оказания услуг.

Анализируя результаты социального опроса, общественность оценила «Деятельность медицинских сестер» в оказании качественной медицинской помощи следующим образом: «отлично» — 38%, «хорошо» — 42%, «средне» — 11%, «плохо» — 9%.

48 % респондентов оценили «работу технического персонала» на «отлично», 38 % — на «хорошо», 9 % — на «средне», 5 % — на «плохо».

По мнению респондентов, по «организации бизнеса и стационарному обеспечению» в медицинских учреждениях получены следующие результаты: 18% «отлично», 49% «хорошо», 22% «средне», 11% «плохо».

«Доступ к информации и реализация принципа информированного согласия» оценивался следующим образом: 18% «отлично», 40% «хорошо», 26% «умеренно», 16% «плохо».

Результаты исследования показывают, что большинство пациентов остались довольны качественной медицинской помощью, только 58% пациентов остались довольны деятельностью медицинских учреждений, подготовкой квалифицированных специалистов, внедрением передовых технологий, предложениями по развитию инфраструктуры по совершенствованию данной отрасли были признаны требованиями большинства.

При организации деятельности системы здравоохранения с учетом социально-экономического, демографического положения, психических особенностей, общественного мнения, современных тенденций развития и передовой практики медицинской практики местного населения учитываются рациональные, творческие, волевые действия менеджера принесет плоды.

Список литературы:

1. Абушинов В. В. Об экспертизе качества медицинской помощи и роли врачебной комиссии в осуществлении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности // Вопросы экспертизы и качества медицинской помощи. 2013. №9. С. 12-19.
2. Гушин Г. В. Новые критерии оценки качества медицинской помощи // Главный врач. 2017. №8. С. 3-6.
3. Орунбаева Г. Ж., Сейдалиева М. К. Фармацевтикалык этика жана деонтология. Ош, 2021.
4. Мамаев Т. М., Гайназарова Р. Г., Туташева А. Т., Аринбаев Б. С. Анализ состояния здоровья и условий труда средних медицинских работников Ошской области и города Ош // Вестник Ошского государственного университета. 2021. Т. 1. №5. С. 53-60.
5. Сейдалиева М. К., Барынбаева А. А. Ментальные основы биоэтики в Кыргызстане // Web of Scholar. 2017. №8. С. 69-70.

References:

1. Abushinov, V. V. (2013). Ob ekspertize kachestva meditsinskoj pomoshchi i roli vrachebnoy komissii v osushchestvlenii vnutrennego kontrolya kachestva i bezopasnosti meditsinskoj deyatel'nosti. *Voprosy ekspertizy i kachestva meditsinskoj pomoshchi*, (9), 12-19. (in Russian).
2. Gushchin, G. V. (2017). Novye kriterii otsenki kachestva meditsinskoj pomoshchi. *Glavnyi vrach*, (8), 3-6. (in Russian).
3. Orunbaeva, G. Zh., & Seidalieva, M. K. (2021). *Farmatsevtikalyk etika zhana deontologiya*. Osh. (in Kyrgyz).
4. Mamaev, T. M., Gainazarova, R. G., Tutasheva, A. T., & Arinbaev, B. S. (2021). Analiz sostoyaniya zdorov'ya i uslovii truda srednikh meditsinskikh rabotnikov Oshskoi oblasti i goroda Osh. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, 1(5), 53-60. (in Russian).
5. Seidalieva, M. K., & Barynbaeva, A. A. (2017). Mental'nye osnovy bioetiki v Kyrgyzstane. *Web of Scholar*, (8), 69-70. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 19.02.2023 г.*

*Принята к публикации
26.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Сейдалиева М. К., Исманалиева Ж. А., Гайназарова Р. Г. Качественная медицинская помощь: деятельность медсестер, технического персонала, лечебного учреждения (оценка пациентов) // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 250-255. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/29>

Cite as (APA):

Seidalieva, M., Ismanalieva, Zh., & Gainazarova, R. (2023). Quality Medical Care: Activities of Nurses, Technical Staff, Hospital (Patient Evaluation). *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 250-255. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/29>

УДК 681.3

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/30>

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ С ВИРТУАЛЬНЫМИ ЭЛЕКТРОННЫМИ ТРЕНАЖЕРНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ

©Цыбов Н. Н., ORCID: 0000-0003-3196-0496, SPIN-код: 7787-2869, канд. техн. наук,
Киргизский государственный технический университет им. И. Раззакова,
г. Бишкек, Кыргызстан, nikolay_research@mail.ru

©Галбаев Ж. Т., ORCID: 0000-0002-9460-2242, SPIN-код: 8847-0350, д-р техн. наук,
Киргизский государственный технический университет им. И. Раззакова,
г. Бишкек, Кыргызстан, jalal1603@mail.ru

SPECIFICITIES OF ENGINEERING OF TRAINING INFORMATION SYSTEMS WITH VIRTUAL ELECTRONIC TUTORING DEVICES

©Tsybov N., ORCID: 0000-0003-3196-0496, SPIN-code: 7787-2869, Ph.D., Kyrgyz State
Technical University I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyzstan, nikolay_research@mail.ru

©Galbaev Zh., ORCID: 0000-0002-9460-2242, SPIN-code: 8847-0350, Dr. habil., Kyrgyz State
Technical University I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyzstan, jalal1603@mail.ru

Аннотация. При изучении технических дисциплин особое внимание уделяется участию студентов в проведении научных экспериментов. Но не все эксперименты возможно реализовать в физических лабораториях ввиду большой стоимости и большой сложности. В таких случаях информационные технологии предоставляют возможность создания образовательных систем виртуальной реальности, разновидностью которых являются когнитивные информационные обучающие системы, включающие в себя виртуальные тренажерные устройства. Методологической основой исследований компонентов виртуальных тренажерных устройств и информационной обучающей системы в целом являлся комплексное применение взаимодополняющих подходов и методов, основными из которых были методы декомпозиции, агрегирования, структурный и когнитивный анализ. Одной из наиболее существенных недостатков существующих информационных обучающих систем является их низкая дидактическая эффективность, поэтому целью данной статьи является создание виртуальных электронных тренажерных устройств в составе когнитивных обучающих систем, учитывающих в своих алгоритмах функционирования личностные качества участников образовательного процесса и тем самым обеспечивающих возможность применения личностно-ориентированного подхода в образовании. В статье представлены схемотехнические решения проектирования информационных обучающих систем, включающих в себя виртуальные модели прецизионных систем питания и прецизионных систем усиления. При построении мощных систем питания получена возможность полной компенсации нестабильности выходного напряжения при изменении тока нагрузки до 50 А. Также предложено решение создания широкополосных усилителей с коэффициентом гармоник 0,003%. В работе предложены схемотехнические решения тренажерных виртуальных электронных устройств, имеющих возможность предоставлять студентам для проектирования узлы разной сложности. В работе предложены методы повышения дидактической эффективности применения информационных обучающих систем.

Abstract. In the study of engineering disciplines, special attention is paid to students' participation in conducting scientific experiments. But not all experiments can be implemented in physical laboratories due to the high cost and great complexity. In such cases, information technologies provide an opportunity to create virtual learning systems, a kind of which is cognitive training information systems, including virtual tutoring devices. The methodological basis for researching the components of virtual tutoring devices and training informational system as a whole was the complex application of mutually complementary approaches and methods, the main of which were methods of decomposition, aggregation, structural and cognitive analysis. One of the most significant shortcomings of existing training information systems is their low didactic efficiency, therefore, the purpose of this article is to create virtual electronic training devices as part of cognitive learning systems which functioning algorithms take into account the education process participant's personal qualities and thereby provide the opportunity of using a student-oriented approach in education. The article presents schematic solutions for the engineering of training information systems, which include virtual models of precision power systems and precision amplification systems. By building powerful power supply systems, it was possible to fully compensate the instability of the output voltage when the load current changes up to 50 A. Solutions were also proposed to create broadband amplifiers with a harmonic coefficient of 0.003%. The work proposes schematic solutions for virtual electronic training devices that can provide students with nodes of various complexities in engineering. The work presents methods for increasing the didactic efficacy of the use of training information systems.

Ключевые слова: обучающие информационные системы, дидактическая эффективность, системный анализ, психофакторы, тренажерные электронные устройства, средства психодиагностики.

Keywords: training information systems, didactic efficacy, system analysis, psychofactors, electronic training devices, psychodiagnostic tools.

Введение

Обучение в технических вузах не обходится без программно-аппаратных имитационно-моделирующих средств. Особенностью информационных образовательных ресурсов является возможность создания эффективной интерактивной среды обучения с расширенными возможностями.

Когнитивные обучающие системы представляют собой автоматизированные информационные системы управления процессом обучения [1, 2].

Сложностями при создании информационных образовательных ресурсов является отсутствие единого математического подхода при описании моделей компонентов образовательного процесса, а также отсутствие в алгоритмах функционирования обучающих систем закономерностей теорий и концепций обучения [3, 4].

Причинами, снижающими эффективность применения информационных обучающих систем, является также отсутствие автоматизированных компонентов для реализации лично-ориентированного подхода в образовании.

Целью данной статьи является создание информационных обучающих систем и виртуальных электронных тренажерных устройств, учитывающих в своих алгоритмах функционирования личностные качества участников образовательного процесса и тем самым

обеспечивающих возможность применения личностно-ориентированного подхода в образовании.

Материал и методы исследования

Ввиду нелинейности процесса обучения, и неопределенностей педагогических ситуаций методологической основой при исследовании информационной обучающей системы и виртуальных тренажерных устройств являлся комплексный подход.

При выявлении структурных связей применялись методы декомпозиции и агрегирования.

При выявлении особенностей функционирования составных узлов применялся структурный анализ.

При выявлении слабоструктурированных компонентов применялся когнитивный анализ.

Результаты и обсуждение

Рассмотрим особенности создания информационных образовательных обучающих систем с виртуальными тренажерными электронными устройствами на примере предлагаемой нами обучающей системы, выполненной по авторским патентам №2229 КГ и №2303 КГ.

Упрощенная структурная схема информационной обучающей системы приведена на Рисунке 1.

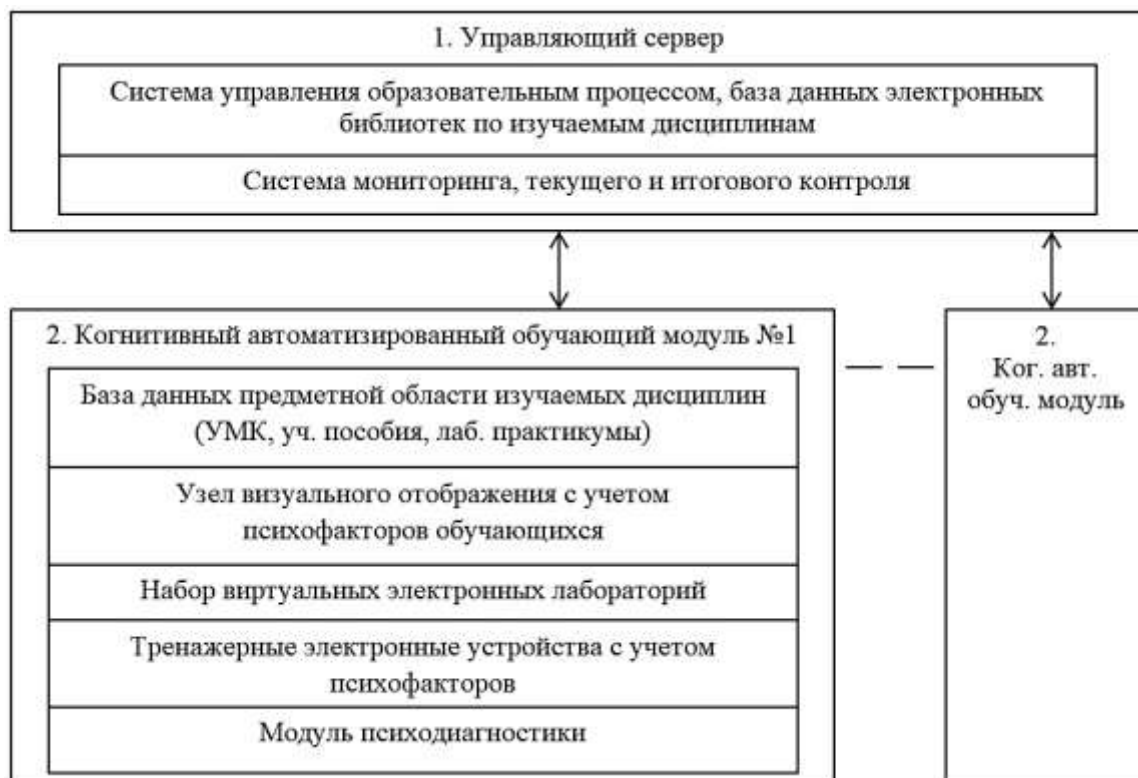


Рисунок 1. Информационная обучающая система

Особенностью информационной обучающей системы является:

– виртуальные тренажерные устройства, входящие в состав обучающей системы, выполняют роль датчиков обученности и индицируют состояние объекта управления процессом обучения;

– тренажерные устройства в соответствии с командами управления с учетом результатов психодиагностики личностных качеств обучающихся предлагают студенту к проектированию варианты электронных узлов разной сложности;

– визуальный материал выводится на мониторах в цветовой комбинации с учетом особенностей психологического восприятия обучающегося [5];

– информационная система содержит в своем составе модуль диагностики личностных качеств участников образовательного процесса и тем самым способствует реализации личностно-ориентированного подхода в обучении;

– информационная система применяет усовершенствованный системный анализ за счет применения новых элементов психофакторов [6, 7];

– информационная обучающая система функционирует в асинхронном режиме и позволяет реализовывать процесс обучение в любое свободное для студента время.

Ввиду нелинейности протекания учебного процесса и постоянным изменением его качественных характеристик при формализации компонентов образовательного процесса при проектировании информационной системы применялся синергетический подход. Самоорганизующая система обучения с применением информационных образовательных ресурсов в этом случае будет представлена в виде эргатической модели «студент – информационные средства обучения» [8].

Взаимосвязь информационной обучающей системы с тренажерными электронными устройствами обеспечивается не только по функции управления подачи учебного материала, но и по результатам психодиагностики личностных качеств участников образовательного процесса. Взаимосвязь психофакторов с компонентами тренажерных электронных устройств происходит следующим образом:

– на устройство управляющих воздействий тренажерных электронных устройств от измерителей состояния системы подаются входные данные, содержащие суммарную информацию обычных измерителей состояния и измерителей психофакторов. И тогда психофакторы выступают в роли измерителей состояния объекта управления, которым является обучающийся. В данном схмотехническом решении результаты психодиагностики психофакторов одновременно являются и базовой основой для формирования новых компонентов системного анализа – когнитивными элементами психофакторов.

Особенность виртуальных тренажерных электронных устройств является наличие в их составе набора одинаковых по функциональному назначению узлов и различных по уровню схмотехнической сложности.

Информационная обучающая система по результатам анализа личностных качеств и по результатам тестирования академической подготовки сонстраивает тренажерные электронные устройства с обучающимися и выдает к проектированию обучающемуся задание со сложностью, соответствующее его академической подготовки и его личностным качествам.

Информационная обучающая система в своем составе содержит 13 тренажерных электронных устройств подтвержденных патентами КР. Рассмотрим применение виртуальных тренажерных электронных устройств на примерах тренажерных моделей «прецизионного широкополосного усилителя» и «прецизионного стабилизатора напряжения».

Прецизионный широкополосный усилитель при выходной мощности 600 ват функционирует в диапазоне частот от 10 Гц до 500 к Гц при коэффициенте гармоник не хуже 0,003% (Рисунок 2).

В зависимости от уровня академической подготовки и личностных особенностей информационная система предлагает студенту к проектированию узлы разной сложности.

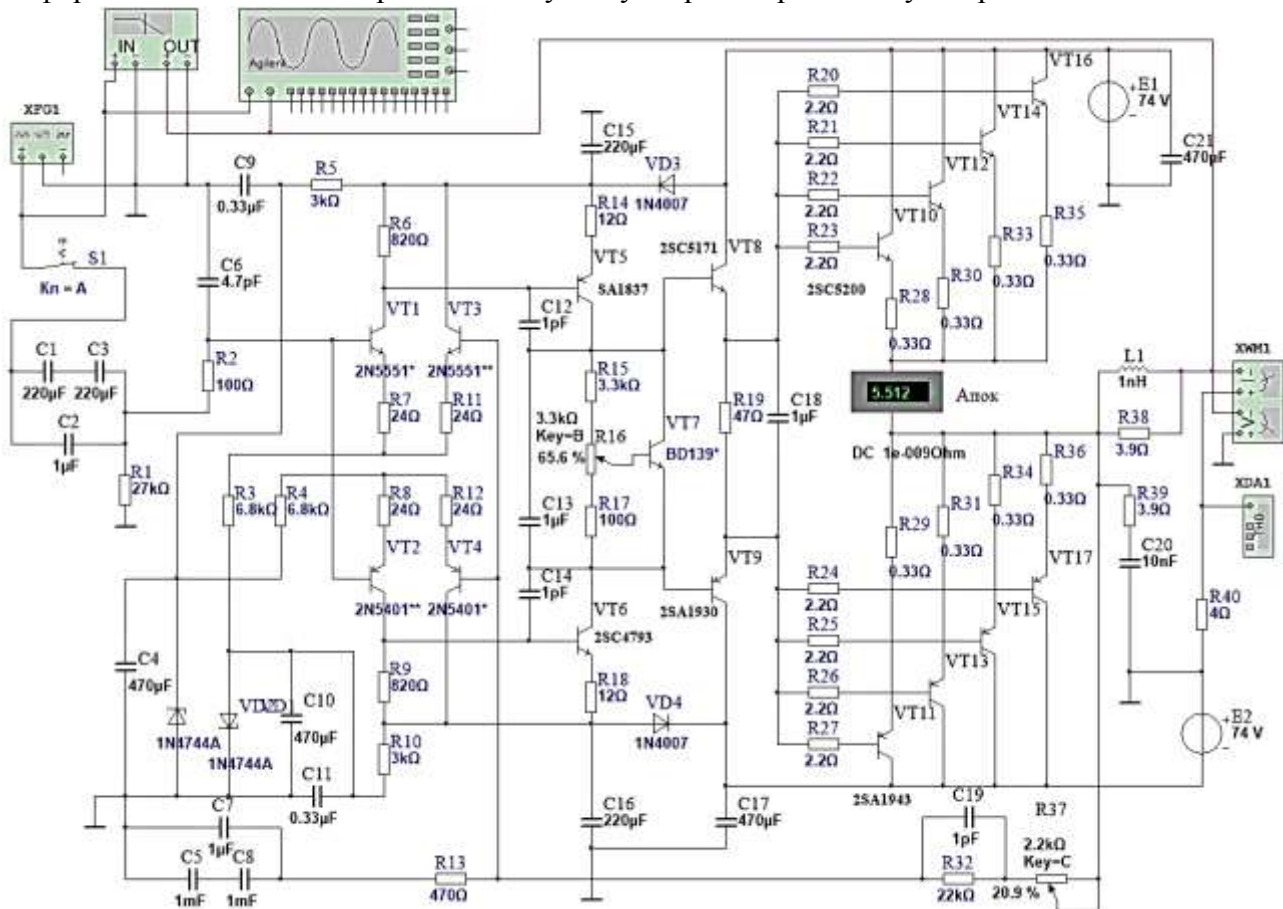


Рисунок 2. Прецизионный широкополосный усилитель

Например, при заданной мощности 600 Вт выходной двухтактный каскад студенту необходимо будет выполнить в виде составного блока из четырех комплементарных пар транзисторов Toshiba 2SC5200-2SA1943. При этом студенту предлагается:

– рассчитать максимальное значение коллекторного напряжения выходных транзисторов:

$$U_{К.А.ВЫХ.} = \sqrt{2 \times P_{MAX} \times R_H} = \sqrt{2 \times 600 \times 4} = 69,282V.$$

– рассчитать максимальную амплитуду коллекторного тока каждого транзистора:

$$I_{К.А.ВЫХ.} = \frac{U_{КА}}{R_H} = \frac{69,282}{4} = 17,32A.$$

– рассчитать оптимальное значение напряжения питания усилителя:

$$E_{ПИТ} = (1,05...1,1) \times (U_{КА} + U_{КЭнас.}) = 1,06 \times (69,282 + 0,5) = 73,96V.$$

– рассчитать амплитуду тока базы каждого выходного транзистора:

$$I_{Б.вых} = \frac{I_{К.А.ВЫХ.}}{\beta_{219}} = \frac{17,32}{60} = 0,288A.$$

– рассчитать величину обратного тока коллектора транзистора выходного каскада:

$$I_{КОМАХ} = I_{КО(20^{\circ}C)} \times e^{(0,08...0,13)(t_{КМАХ}-20)} = 5 \times 10^{-6} \times e^{0,08 \times (50-20)} = 250 \times 10^{-6}A.$$

– рассчитать общее значение обратного тока коллектора для составного блока выходных транзисторов:

$$I_{КОМАХ} = 250 \times 10^{-6} \cdot 4 = 1 \times 10^{-3} \text{ A.}$$

– рассчитать компенсирующие резисторы, включенные в базовые и эмиттерные цепи в целях уменьшения эффекта асимметрии транзисторов выходного каскада:

$$R_{Э} = (0,04 - 0,05) R_{Н} = (0,04 - 0,05) \times 4 = 0,33 \text{ Ом}; R_{Б} = (5 \dots 10) R_{Э} = (5 \dots 10) \times 0,33 = 2,2 \text{ Ом.}$$

– рассчитать мощность рассеивания на сборке из четырех транзисторов:

$$P_{К.+} = P_{К.-} = 0,1 \times \frac{U_{К.А.ВЫХ.}^2}{R_{Н}} + E_{ПИТ.} \times I_{ПОК.ВЫХ.} = 0,1 \times \frac{69,282^2}{4} + 74 \times 0,12 = 128,88 \text{ Вт.}$$

В случае расчета усилителя с выходной мощностью 100–150 Вт студенту будет предложен расчет выходного каскада, выполненного на одной комплементарной паре транзисторов Toshiba 2SC5200-2SA1943.

В зависимости от количества рассчитываемых каскадов студенту необходимо будет решить вопрос применения корректирующих цепочек, улучшающих устойчивость к возбуждению, а также решить вопрос применения корректирующих цепочек для уменьшения частотных и фазовых искажений. По результатам расчета усилителя студенту необходимо будет промоделировать работу разработанного усилителя в программной среде Multisim. На Рисунках 3–5 представлены примеры результатов моделирования функционирования прецизионного усилителя мощностью 600 Вт.

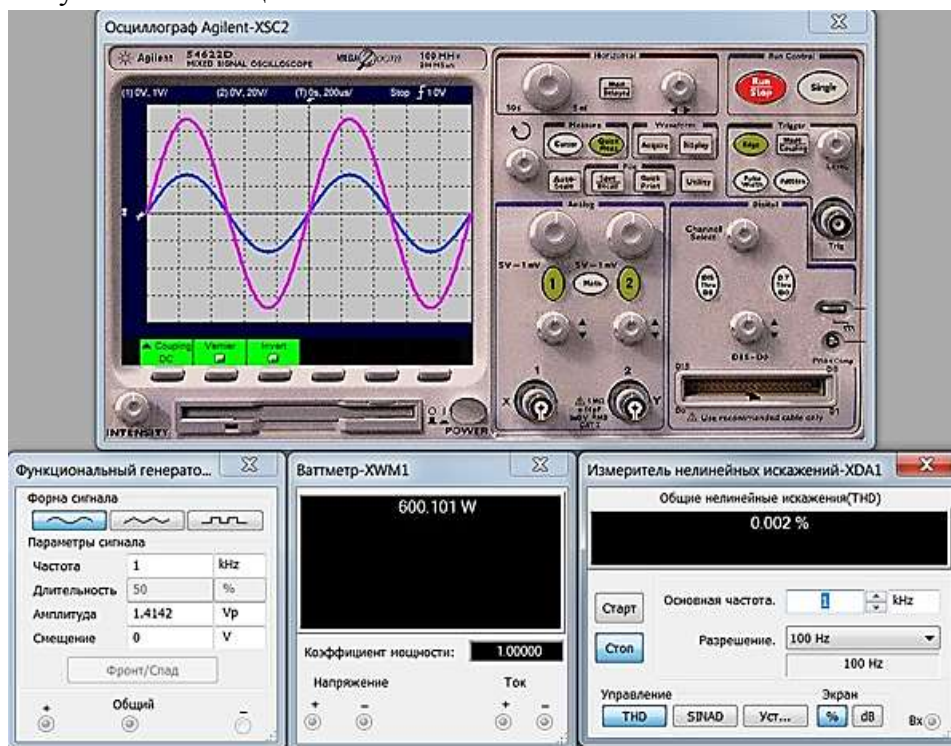


Рисунок 3. Коэффициент нелинейных искажений при мощности 600 Вт

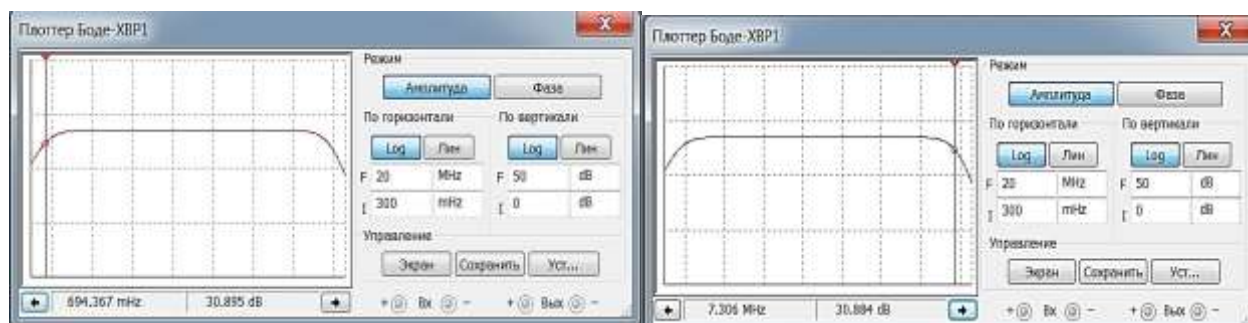


Рисунок 4. АЧХ от 0,7 Гц до 7,3 МГц

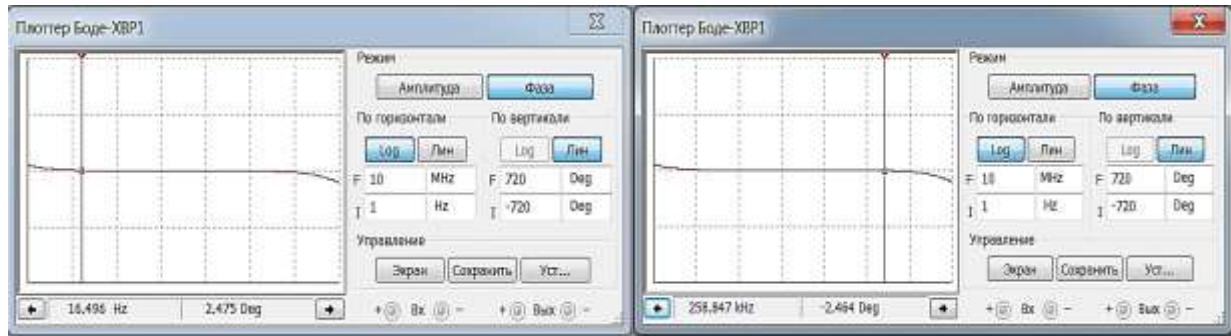


Рисунок 5. ФЧХ при фазовых искажениях менее $2,5^\circ$

По результатам психодиагностики личностных качеств студентов и в зависимости от сложности функциональных узлов предлагаемых решений для студента информационная обучающая система выявляет когнитивные возможности обучаемого. Поэтому тренажерное электронное устройство одновременно выполняет роль датчика состояния образовательного процесса и датчика уровня обученности.

Рассмотрим применение виртуальной модели тренажерного электронного устройства «прецизионного стабилизатора напряжения постоянного тока (Рисунок 6).

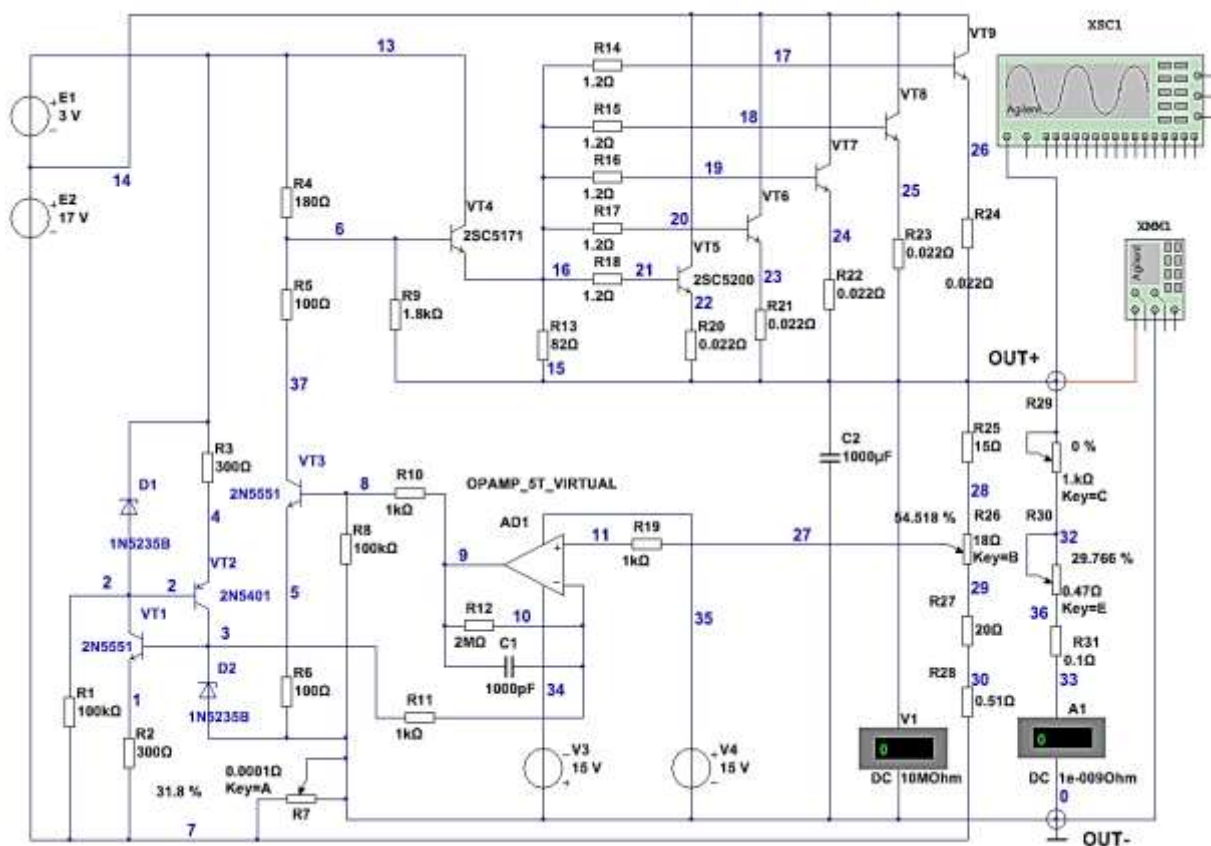


Рисунок 6. Прецизионный стабилизатор напряжения

Прецизионный стабилизатор при выходном напряжении 12 В и токе нагрузки 50 А имеет стабильность по току нагрузки не хуже 0,001% при стабильности выходного напряжения не хуже 0,03% (патент KG №2029).

Прецизионный стабилизатор содержит шесть основных узлов. По результатам тестирования информационная обучающая система предлагает студенту к проектированию по каждому из шести узлов варианты разной сложности.

К примеру, при проектировании узла опорного напряжения в случае требований к точности стабилизации лучше 0,1% студенту предлагается рассчитать узел опорного напряжения на двух встречно включенных токовых стабилизаторах VT1–VT2–D2 [9, 10].

В этом случае студенту предлагается проанализировать элементную базу компонентов и применить оптимальные схемотехнические решения для создания прецизионного опорного напряжения. Такую высокую стабильность выходного напряжения системы электропитания лучше 0,1% прецизионный стабилитрон обеспечить не сможет, поэтому студенту предлагается применить схемотехнические решения, при которых сам прецизионный стабилитрон должен быть запитан от стабилизатора тока и в свою очередь стабилизатор тока также должен питаться стабилизированным током. Также стоит учесть, что при требованиях к стабильности напряжения лучше 0,1% и при больших токах нагрузки (50 А) метода питания прецизионного стабилитрона стабильным током не достаточно, поэтому студенту предлагается рассчитать параметры положительной обратной связи, которая может создавать незначительные приращения величины опорного напряжения при увеличении тока нагрузки при падении напряжения на резисторе R4 (см. R4 на Рисунке 7 а) [11].

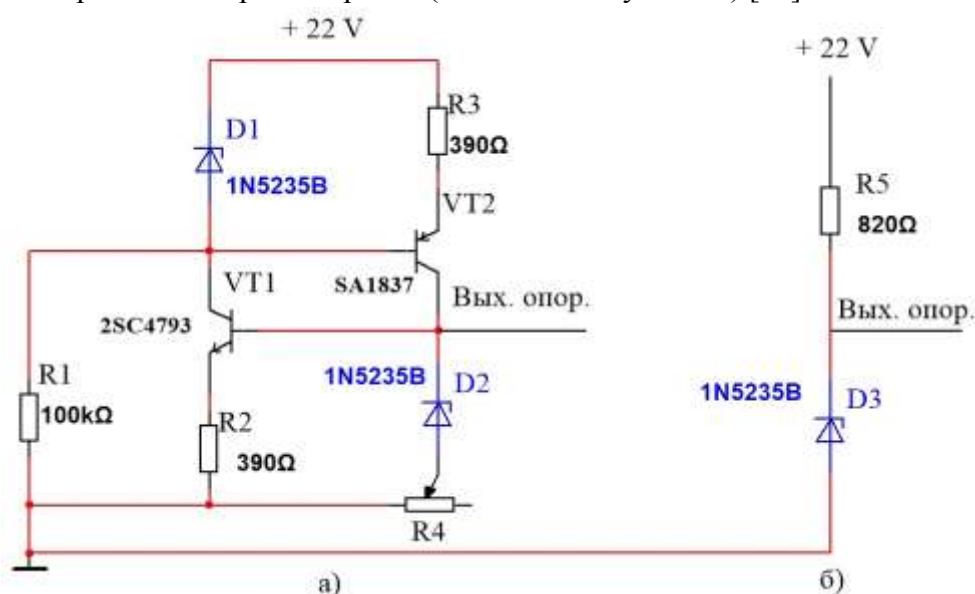


Рисунок 7. Прецизионный источник опорного напряжения (а) и традиционный источник опорного напряжения (б)

При расчете узла опорного напряжения студенту предлагается рассчитать параметры и номиналы входящих в узел компонентов.

Номиналы токозадающих резисторов R2 и R3 узла опорного напряжения при этом определяются из выражения:

$$R_2 = R_3 = \frac{U_{CTVD1} - \Delta U_{БЭ,VT2}}{I_{CTVD1}} = \frac{6,8 - 0,82}{0,02} = 300 \text{ Ом,}$$

где: U_{CTVD1} — номинальное напряжение стабилизации стабилитронов VD1 и VD2; $-\Delta U_{БЭ,VT2}$ напряжение база-эмиттер VT2; I_{CTVD1} — рекомендуемый ток VD1 и VD2.

В целях первоначального запуска встречно включенных стабилизаторов тока на транзисторах VT1 и VT2 студенту необходимо будет при моделировании экспериментально подобрать величину номинала запускающего резистора R1. Так как через транзисторы протекает ток для питания стабилитронов VD1 и VD2, равный 20 мА, студенту необходимо

рассчитать мощность, рассеиваемую на транзисторах VT1 и VT2. Для этого необходимо будет определить падения напряжения между коллектором и эмиттером и коллекторные токи транзисторов.

Напряжение коллектор эмиттер будет определяться из выражения:

$$\Delta U_{KЭ.VT1} = \Delta U_{KЭ.VT2} = E_{2MAX} + E_1 - \Delta U_{R3} - U_{VD2} = 20,4 + 3 - 6 - 6,8 = 10,6В,$$

где: $\Delta U_{KЭ.VT2}$ — напряжения коллектор эмиттер VT1 и VT2; E_{2MAX} — напряжение; E_1 — напряжение питания; E_1 — питание вольтодобавки; ΔU_{R3} — падение напряжения на R3; U_{VD2} — номинальное напряжение стабилизации VD1 и VD2.

Токи коллектора VT1 и VT2, будут равны токам через сопротивления R2 и R3:

$$\Delta U_{R3} = \Delta U_{CT.VD1} - \Delta U_{БЭ.VT2} = 6,8 - 0,8 = 6В,$$

где: ΔU_{R3} — напряжения на R2 и R3; $\Delta U_{CT.VD1}$ — напряжения стабилизации VD1 и VD2; $\Delta U_{БЭ.VT2}$ — напряжение база эмиттер VT1 и VT2. Ток коллектора, равный току резистора R3 определится из выражения:

$$I_{R3} = \frac{\Delta U_{R3}}{R_3} = \frac{6}{300} = 20 \times 10^{-3} А,$$

где: I_{R3} — ток через R3; ΔU_{R3} — напряжение на R3.

Зная коллекторные токи и падения напряжения на коллектор-эмиттерных переходах вычисляется мощность, рассеиваемая на транзисторах VT1 и VT2:

$$P_{PAC.VT1} = P_{PAC.VT2} = I_{K.VT2} \times \Delta U_{KЭ.VT2} = 20 \times 10^{-3} \times 10,6 = 0,212 Вт,$$

где: $P_{PAC.VT1} = P_{PAC.VT2}$ — рассеиваемая мощность на VT1 и VT2; $I_{K.VT2}$ — коллекторный ток VT2; $\Delta U_{KЭ.VT1}$ — падение напряжения на коллекторно-эмиттерном переходе транзистора VT1 и VT2. Эта мощность меньше предельно допустимой мощности 0,65 Вт.

В случае проектирования стабилизатора с точностью 1% достаточно будет применить обычный параметрический стабилизатор на прецизионном стабилитроне 1N5235 В (Рисунок 7 б).

В случае проектирования выходных регулирующих каскадов прецизионного стабилизатора в зависимости от тока нагрузки студенту предлагается рассчитать параметры выходных транзисторов и номиналы входящих в схему компонентов.

При токах нагрузки 50 А необходимо применить составной выходной регулирующий каскад из пяти транзисторов Toshiba 2SC5200 (Рисунок 8) [12].

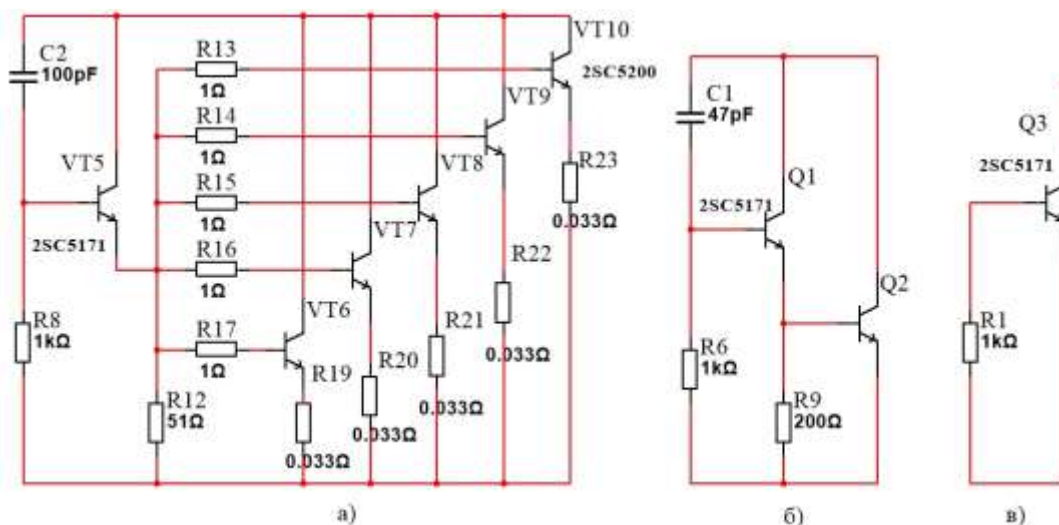


Рисунок 8. Выходные и предоконечные каскады стабилизатора при токе нагрузки 50 А (а), при токе 10 А (б) и при токе 0,2 А (в)

При проектировании составных мощных каскадов необходимо учитывать разброс параметров применяемых транзисторов. В целях уравнивания токов через транзисторы и в целях предотвращения превышения допустимой мощности на них необходимо установить уравнивающие сопротивления в базовые (R13–R17) и эмиттерные (R19–R23) цепи транзисторов VT6–VT10.

При расчете базовых уравнивающих сопротивлений определяется падение напряжения на них. Чтобы не увеличивать потери мощности рассеивания на уравнивающих резисторах традиционно принимают допустимые потери на базовых сопротивлениях равные падению напряжения $(0,15–0,2)U_{БЭ.VT6}$. В конкретном схемотехническом решении это будет составлять $(0,17)U_{БЭ.VT6}$. Тогда номинал базовых уравнивающих сопротивлений будет равен:

$$I_{Б.VT6} = \frac{I_{К.VT6}}{\beta_{VT6}} = \frac{10}{60} = 0,1666,$$

где $I_{Б.VT6}$ — ток базы транзистора VT6; $I_{К.VT6}$ — ток коллектора VT6; β_{VT6} — коэффициент усиления по току VT6.

$$R_{17} = \frac{\Delta U_{R17}}{I_{Б.VT6}} = \frac{0,17}{0,1666} = 1,02 \text{ Ом},$$

где $I_{Б.VT6}$ — ток базы VT6; ΔU_{R17} — падение напряжения на сопротивлении R17.

При расчете эмиттерных уравнивающих сопротивлений определяется падение напряжения на них. Чтобы не увеличивать потери мощности рассеивания на уравнивающих резисторах традиционно принимают допустимые потери на эмиттерных сопротивлениях равные падению напряжения $(0,2–0,35)U_{БЭ.VT6}$. В конкретном схемотехническом решении это будет составлять $(0,33)U_{БЭ.VT6}$. Тогда номинал эмиттерных уравнивающих сопротивлений будет равен:

$$R_{19} = \frac{\Delta U_{R19}}{I_{НАГ.МАХ.VT6}} = \frac{0,33}{10} = 0,033 \text{ Ом},$$

где $I_{НАГ.МАХ.VT6}$ — ток эмиттера VT6; ΔU_{R19} — падение напряжения на сопротивлении R19.

Сопротивление R12, включенное между базами составного каскада и их общим проводом выбирается из условия падения на нем напряжения при минимальном токе нагрузки меньше отпирающего напряжения транзистора, 10 ... 15% от минимально открывающего напряжения.

Для расчета сопротивления R12 предварительно необходимо рассчитать величину обратного тока коллекторов составного каскада.

$$I_{КОМАХ} = I_{К0(20)} \times e^{(0,1 \dots 0,13)(t_{КМАХ} - 20)} = 5 \times 10^{-6} \times e^{(0,1 \dots 0,13) \times (50 - 20)} = 200 \times 10^{-6} \text{ А}.$$

И так как составной каскад состоит из пяти транзисторов, то общий обратный ток коллектора будет составлять:

$$I_{КОМАХ.ОБЩ} = 200 \times 10^{-6} \times 5 = 1 \times 10^{-3} \text{ А}.$$

Тогда номинал сопротивления R12 можно найти из выражения:

$$R_{12} = \frac{U_{БЭ.VT6.МИН.}}{I_{КОМАХ}} \times 0,125 = \frac{0,40}{1 \times 10^{-3}} \times 0,125 = 50 \text{ Ом}.$$

Для определения максимальной рассеивающей мощности на одном транзисторе необходимо определить максимальное падение напряжения на переходе коллектор-эмиттер Транзистора VT6:

$$\Delta U_{КЭ.VT6.МАХ.} = U_{ВХОД.МАХ.} - U_{НОМ.} - \Delta U_{R19} = 20,4 - 12 - 0,22 = 8,18 \text{ В},$$

где: $U_{НОМ.}$ — напряжение коллектор-эмиттер VT6; $U_{ВХОД.МАХ.}$ — максимальное напряжение питания; $U_{НОМ.}$ — номинал выходного напряжения стабилизатора.

Тогда мощность рассеивания VT6 (одного из пяти транзисторов выходного каскада), будет равна:

$$P_{\text{ВЫХ. VT6}} = \Delta U_{\text{КЭ. VT6 MAX.}} \times \frac{I_{\text{НАГ. MAX.}}}{5} = 8,18 \times \frac{50}{5} = 81,8 \text{ Вт,}$$

где: $P_{\text{ВЫХ. VT6}}$ — мощность, на VT6; $\Delta U_{\text{КЭ. VT6 MAX.}}$ — напряжение коллектор-эмиттер VT6; $I_{\text{НАГ. MAX.}}$ — ток нагрузки, равный 50 А.

В случае, если студенту предлагается расчет стабилизатора на 10 А, то выходной каскад может быть выполнен на одном транзисторе Toshiba 2SC5200 (Рисунок 8 б).

В случае, если студенту предлагается расчет стабилизатора на 0,2 А, то в этом случае предоконечный каскад не нужен и выходной каскад может быть выполнен на одном транзисторе 2SC5171 (Рисунок 8 в).

Заключение

1. Проектирование информационных обучающих систем не может быть эффективным без учета личностных качеств участников образовательного процесса, поэтому обучающие системы должны содержать в своем составе средства диагностики и мониторинга личностных качеств обучающихся.

2. Создание информационных образовательных ресурсов должно производиться совместно с созданием методологии применения программно-аппаратных образовательных средств.

3. При проведении анализа функционирования образовательных технических средств значительно повышает эффективность применения анализа, в котором в качестве дополнительных элементов системного анализа применяются результаты диагностики психофакторов, влияющих на образовательный процесс.

4. При формализации компонентов образовательного процесса, учитывая его нелинейность целесообразным является применение синергетических эргатических моделей обучения.

Список литературы:

1. Глушань В. М. Известия ЮФУ. Компьютерные технологии и проблемы построения автоматизированных обучающих и контролируемых систем // Технические науки. 2013. № 7 (144). С. 237-242.
2. Очиллов М. А., Очиллов М. А., Рахимов А. М. Анализ современного состояния разработки и применения компьютерных обучающих систем // Science Time. 2017. №6(42). С. 101-104.
3. Цепковская Т. А., Чопорова Е. И. Проблемы построения автоматизированных обучающих систем // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2017. №1 (16). С. 20.
4. Потапова К. С., Гумберидзе М. Э. Анализ компьютерных обучающих систем в процессе обучения // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. Т. 3. №9-1 (20-1). С. 252-256.
5. Цыбов Н. Н. Когнитивные обучающие системы с учетом психофакторов // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. №2 (29). С. 139-145.
6. Куприянова С. Н. Анализ процедур системного анализа // Новая наука: от идеи к результату. 2016. № 4-1. С. 49-51.
7. Куприянова С. Н. Анализ задач системного анализа // Новая наука: опыт, традиции, инновации. 2016. №5-2 (83). С. 127-129.

8. Храмов В. В., Витченко О. В., Ткачук Е. О., Голубенко Е. В. Интеллектуальные методы, модели и алгоритмы организации учебного процесса в современном вузе. Ростов-на-Дону, 2016. 152 с.
9. Сумин А. М. Проектирование источника опорного напряжения // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2013. Т. 9. №6-1. С. 104-107.
10. Бормонтов Е. Н., Сухотерин Е. В., Колесников Д. В., Невежин Е. В. Способы стабилизации основных характеристик источника опорного напряжения // Фундаментальные исследования. 2014. №5-5. С. 934-938
11. Коршунов А. И. Влияние внутреннего сопротивления источника напряжения переменного тока на работу импульсного стабилизатора переменного напряжения // Электротехника. 2018. №6. С. 7-14.
12. Голованов М. В., Пристинский И. В., Мизрах Е. А. Исследование мощного стабилизатора напряжения с параллельным включением каналов // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2014. Т. 1. №10. С. 172-173.

References:

1. Glushan, V. M. (2013). Izvestiya YuFU. Komp'yuternye tekhnologii i problemy postroeniya avtomatizirovannykh obuchayushchikh i kontroliruyushchikh system. *Tekhnicheskie nauki*, (7 (144)), 237-242. (in Russian).
2. Ochilov, M. A., Ochilov, M. A., & Rakhimov, A. M. (2017). Analiz sovremennogo sostoyaniya razrabotki i primeneniya komp'yuternykh obuchayushchikh system. *Science Time*, (6(42)), 101-104. (in Russian).
3. Tsepkovskaya, T. A., & Choporova, E. I. (2017). Problemy postroeniya avtomatizirovannykh obuchayushchikh system. *Modelirovanie, optimizatsiya i informatsionnye tekhnologii*, (1 (16)), 20. (in Russian).
4. Potapova, K. S., & Gumberidze, M. E. (2015). Analiz komp'yuternykh obuchayushchikh sistem v protsesse obucheniya. *Aktual'nye napravleniya nauchnykh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika*, 3(9-1 (20-1)), 252-256. (in Russian).
5. Tsybov, N. N. (2019). Kognitivnye obuchayushchie sistemy s uchetom psikhofaktorov. *Vestnik Voronezhskogo instituta vysokikh tekhnologii*, (2 (29)), 139-145. (in Russian).
6. Kupriyanova, S. N. (2016). Analiz protsedur sistemnogo analiza. *Novaya nauka: Ot idei k rezul'tatu*, (4-1), 49-51. (in Russian).
7. Kupriyanova, S. N. (2016). Analiz zadach sistemnogo analiza. *Novaya nauka: Opyt, traditsii, innovatsii*, (5-2 (83)), 127-129. (in Russian).
8. Khramov, V. V., Vitchenko, O. V., Tkachuk, E. O., & Golubenko, E. V. (2016). Intel'ktual'nye metody, modeli i algoritmy organizatsii uchebnogo protsessa v sovremennom vuze. Rostov-na-Donu. (in Russian).
9. Sumin, A. M. (2013). Proektirovanie istochnika opornogo napryazheniya. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 9(6-1), 104-107. (in Russian).
10. Bormontov, E. N., Sukhoterina, E. V., Kolesnikov, D. V., & Nevezhin, E. V. (2014). Sposoby stabilizatsii osnovnykh kharakteristik istochnika opornogo napryazheniya. *Fundamental'nye issledovaniya*, (5-5), 934-938. (in Russian).
11. Korshunov, A. I. (2018). Vliyanie vnutrennego soprotivleniya istochnika napryazheniya peremennogo toka na rabotu impul'snogo stabilizatora peremennogo napryazheniya. *Elektrotekhnika*, (6), 7-14. (in Russian).

12. Golovanov, M. V., Pristinskii, I. V., & Mizrakh, E. A. (2014). Issledovanie moshchnogo stabilizatora napryazheniya s parallel'nym vklyucheniem kanalov. *Aktual'nye problemy aviatsii i kosmonavтики*, 1(10), 172-173. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 19.02.2023 г.

Принята к публикации
26.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Цыбов Н. Н., Галбаев Ж. Т. Особенности проектирования информационных обучающих систем с виртуальными электронными тренажерными устройствами // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 256-268. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/30>

Cite as (APA):

Tsybov, N., & Galbaev, Zh. (2023). Specificities of Engineering of Training Information Systems With Virtual Electronic Tutoring Devices. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 256-268. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/30>

УДК 620.92
AGRIS P10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/31>

РАСЧЕТ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОРОСИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ, РАБОТАЮЩЕЙ ЗА СЧЕТ КИНЕТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ТЕЧЕНИЯ РЕКИ НА ОСНОВЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

©*Матисаков Т. К.*, ORCID: 0000-0001-8644-059X, канд. техн. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, tugolbai_83@mail.ru

CALCULATION OF THE TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE IRRIGATION PLANT OPERATING DUE TO THE KINETIC ENERGY OF THE RIVER FLOW BASED ON MATHEMATICAL MODELING

©*Matisakov T.*, ORCID: 0000-0001-8644-059X, Ph.D., Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, tugolbai_83@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается вопрос орошения пастбищ с помощью оросительной установки, работающей за счет кинетической энергии течения реки. Изучены вопросы орошения пастбищ в условиях без электричества. Проведены расчеты для определения технической характеристики оросительной системы. Установлены мощность, напор на высоте воды, расход и производительность оросительной системы. Определены мощности течения реки, естественные напоры для установки насоса. Установлены зависимости коэффициента полезного действия от подачи насоса, работающего за счет кинетической энергии течения реки в разных значениях подъема воды на высоту. Исследованы зависимости высоты подъема воды от подачи насоса и установлено необходимое значение подачи для нужной высоты.

Abstract. The article deals with the issue of irrigating pastures with the help of an irrigation plant that operates due to the kinetic energy of the river flow. The issue of pasture irrigation in conditions without electricity has been studied. Calculations were carried out to determine the technical characteristics of the irrigation system. The power, pressure at the height of the water, flow rate and productivity of the irrigation plant have been established. The power of the river flow, natural pressures for the installation of the pump are determined. The dependences of the efficiency factor on the supply of the pump operating due to the kinetic energy of the river flow in different values of the rise of water to a height are established. The dependences of the height of water rise on the pump delivery are investigated and the required delivery value for the required height is established.

Ключевые слова: пастбища, ирригационное оборудование, возобновляемые ресурсы.

Keywords: pastures, irrigation equipment, renewable resources.

Более 80% сельскохозяйственных угодий Кыргызстана приходится на пастбища. Решение основных стратегических задач развития Киргизской Республики на ближайшую перспективу в части снижения бедности, повышения материального благосостояния населения и обеспечения продовольственной безопасности тесно связано с состоянием пастбищ, их ресурсов и сопутствующей инфраструктуры [1]. Поэтому необходимо отметить

важность преобразований в пастбищном секторе, которые являются основой для перехода к устойчивому и эффективному управлению пастбищными ресурсами Кыргызстана [2].

Из-за отсутствия питьевой воды для мелкого (рогатого скота) и крупного рогатого скота (КРС) на пастбищах скот на пастбищах спускается к рекам на водопой, и из-за их скопления там растения превращаются в пыль, т. е. Происходит деградация пастбищ. Расположение пастбищ вдали от путей сообщения и электросетей показало, что пастбища нуждаются в оросительных системах, работающих независимо от электричества. Поэтому для решения этой задачи определение технических характеристик насоса высокого давления с использованием возобновляемых источников энергии (гидроэнергетики) для подъема воды на высоту является обязательным условием для продвижения данной практики [3].

Требуемую мощность электродвигателя насоса за единицу времени можно определить из следующего выражения:

$$N_{\text{нас}} = \frac{gQ_{\text{нас}}H \cdot \rho}{\eta} \quad (1)$$

где $Q_{\text{нас}}$ — производительность насоса, м³/с; H — напор насоса, м; ρ — плотность воды, кг/м³; η — коэффициент полезного действия насоса, в долях единицы (η для центробежных насосов равен 0,4 ... 0,6, для вихревых — 0,25 ... 0,55).

Теоретическая производительность насоса простого действия при частоте вращения вала n кривошипно-шатунного механизма определяется по следующей формуле [4]:

$$Q_{\text{нас}} = \frac{F_p l_x n}{60}$$

где F_p — площадь поперечного сечения поршня, м²; l_x — ход поршня, м; n — частота вращения вала кривошипно-шатунного механизма.

Если вместо электрического насоса рассмотреть условия использования насоса, работающего на кинетической энергии воды. Пусть длина участка реки покрывается за одну секунду L м, если течение реки наклоняется на высоту h_p м и падает на высоту v м/с и имеет постоянную открытую площадь S , м². В этом случае работа речного стока и мощность воды, поступающей в любой участок реки, математически могут быть выражены следующим образом:

$$N_p = gQ_p h_p \rho \quad (2)$$

где Q_p — расход потока реки, м³/с, h_p — наклон течения реки, м, g — ускорение свободного падения, м/с², ρ — плотность воды, кг/м³. Если скорость течения v , м/с и площадь поперечного сечения потока реки S м², известно тогда расход потока реки можно определить:

$$Q_p = vS \quad (3)$$

Учитывая уравнение (2) и (3), получим мощность речного потока:

$$N_p = S g v h_p \rho \quad (4)$$

Рассмотрим ситуацию, когда нам нужно использовать кинетическую энергию речного течения, чтобы поднять воду из реки на высоту H . Если учесть, что мощность кинетической энергии речного потока за одну секунду равна мощности, затрачиваемой насосом на подъем воды из реки на высоту H , то из уравнений 4 и 1 получаем следующее:

$$\frac{HQ_{нас}}{\eta} = Sgh_p \quad (5)$$

Из уравнения (5) можно определить высоту подъема работающего насоса с помощью кинетической энергии реки:

$$H = \frac{Sgh_p\eta}{Q_{нас}} \quad (6)$$

Если учитываем разности геометрического и скоростного напоров во всасывающих и нагнетательных трубах, то высоту подъема работающего насоса с помощью кинетической энергии реки и можно определить по формуле:

$$H = \frac{P_H - P_B}{\rho g} \quad (7)$$

где $P_H = P_{HM} + P_{ATM}$ — абсолютное давление в нагнетательном патрубке насоса, Па; P_{HM} — манометрическое давление в нагнетательном патрубке, Па; $P_B = P_{BM} + P_{ATM}$ — соответственно для всасывающего патрубка Па [5]. Если во всасывающем патрубке насоса вакуумметрическое давление P_{BB} , то $P_B = P_{атм} - P_{BB}$. Здесь H полезный напор насоса, т. к. он полностью затрачивается на перекачку, т. е. на движение жидкости вне насоса.

Определить эффективности работы или коэффициент полезного действия технического устройства является одним из основных задач. Коэффициент полезного действия (КПД) насоса работающего на основе энергии течения реки находится отношение полезной мощности насоса к его мощности.

$$\eta = \frac{N_{пол}}{N_p} \quad (8)$$

Зная подачу насоса и высоты подъема воды, можно определить его полезную мощность следующим образом

$$N_{пол} = HQ_{нас}\rho g \quad (9)$$

Используя формулы (4), (8) и (9) можно получить формулы для определения КПД насоса работающего на основе энергии течения реки

$$\eta = \frac{HQ_{нас}}{Sgh_p} \quad (10)$$

Основе теоретического расчета использовались следующие исходные данные [6]: $\rho = 10^3 \text{ кг/м}^3$; $\eta = 0,4 \div 0,6$; $F_p = 0,0314 \div 0,1962 \text{ м}^2$; $l_x = 0,2 \div 0,5 \text{ м}$; $n = 60 \div 300 \text{ об/мин}$; $h_p = 10-150 \text{ м}$; $g = 9,81 \text{ м/с}^2$; $v = 3 \div 6 \text{ м/с}$; $S = 0,785 \div 3,14 \text{ м}^2$.

Основные технические характеристики водяного насоса работающий на основе возобновляемого источника энергии производились с помощью программы Python. Это программа очень удобно для теоретического расчета и ввода и вывода данных. Зависимости коэффициента полезного действия и высоты подъема воды от подачи водяного насоса работающий на основе возобновляемого источника энергии приведены на Рисунках 1 и 2.

Из Рисунка 1 видно, что при значении подачи 20 л/мин наблюдается насыщения высота подъема насоса. При разных напорах течения реки можно поднять воду на высоту от 20 до 90 м.

Как показано на Рисунке 2 эффективность работы данного насоса устойчиво и при значениях подачи насоса от 10 до 40 л/мин коэффициент полезного действия равно 0,25.

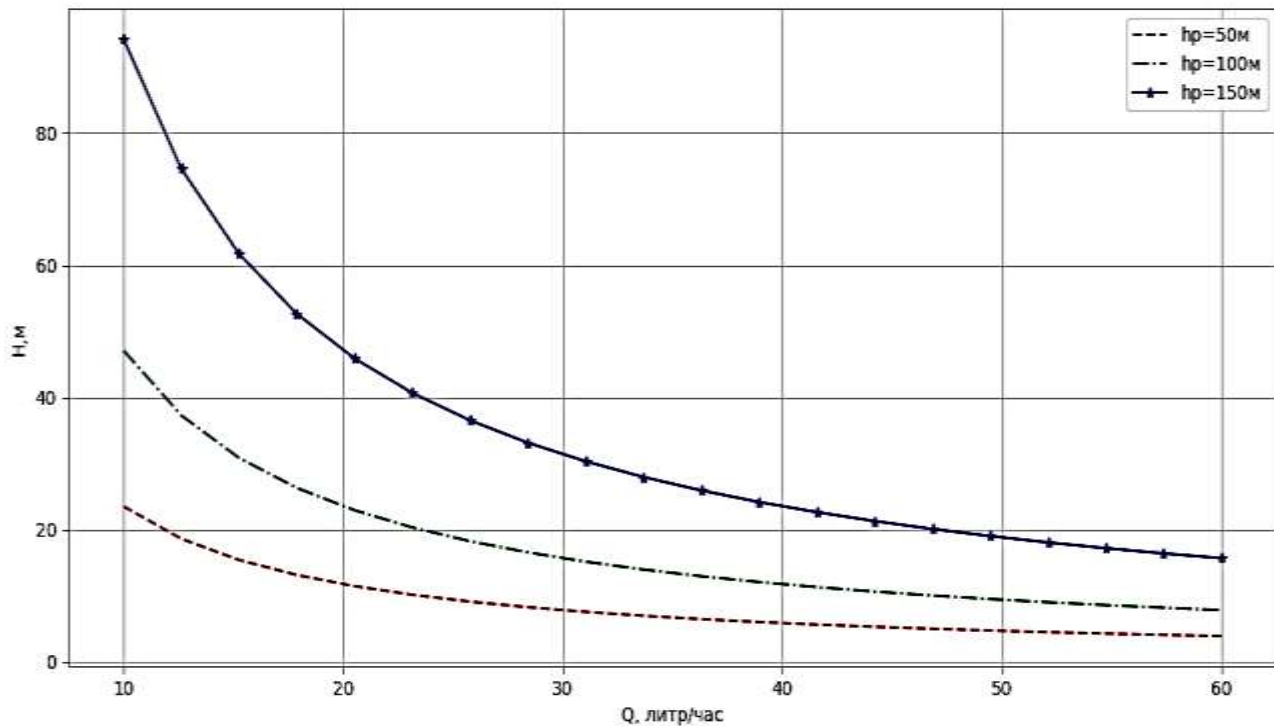


Рисунок 1. Зависимость высоты подъема воды от подачи водяного насоса работающий на основе возобновляемого источника энергии

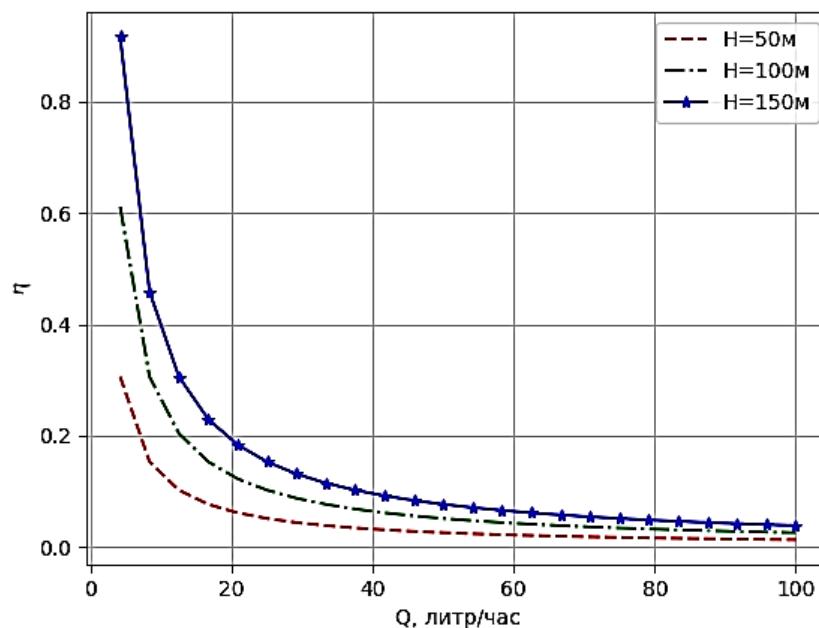


Рисунок 2. Зависимость коэффициента полезного действия от подачи водяного насоса работающий на основе возобновляемого источника энергии

В последнее время использование отдаленных пастбищ ухудшилось, так как пастбища недалеко от села используются для выпаса скота, и они сильно деградированы из-за увеличения поголовья скота сельчан. Поэтому одна из мер предотвращения уничтожения пастбищ, такая оросительная система нуждается именно в таких насосах, которые работают с возобновляемым источником энергии. Такая система орошения предотвращает уничтожение пастбищ и позволяет восстановить поврежденные пастбища путем посадки деревьев в будущем.

В заключение хотелось бы выразить огромную благодарность региональному проекту USAID по водным ресурсам и окружающей среде за техническую и финансовую поддержку моего научного исследования в рамках конкурса молодых ученых.

Список литературы:

1. Техническое руководство в области управления и использования пастбищ в Киргизской Республике. Бишкек: МСХиПП КР, 2018. 139 с.
2. Пейниржи М., Ашимов К. С., Матисаков Т. К. Влияние выпаса скота на всходы и подрост арчи // Известия вузов Кыргызстана. 2020. №5. С. 32-42.
3. Матисаков Т. К., Шеранов Н. М. Гиросиловая установка: патент №228, Кыргызпатент; Заявл.12.04.2016, Заявка №20160010.2; Опубл.30.08.2017.
4. Дегтерев Г. П. Технологии и средства механизации животноводства. М., 2010.
5. Шевелев Ф. А., Шевелев А. Ф. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб. Тверь, 2005. 116 с.

References:

1. Tekhnicheskoe rukovodstvo v oblasti upravleniya i ispol'zovaniya pastbishch v Kyrgyzskoi Respublike. Bishkek: MSKHiPP KR, 2018. 139 s.
2. Peinirzhi M., Ashimov K. S., Matisakov T. K. Vliyanie vypasa skota na vskhody i podrost archi // Izvestiya vuzov Kyrgyzstana. 2020. №5. S. 32-42.
3. Matisakov T. K., Sheranov N. M. Girosilovaya ustanovka: Patent №228, Kyrgyzpatent; Zayavl.12.04.2016, Zayavka №20160010.2; Opubl.30.08.2017.
4. Degterev G. P. Tekhnologii i sredstva mekhanizatsii zhivotnovodstva. M., 2010.
5. Shevelev F. A., Shevelev A. F. Tablitsy dlya gidravlicheskogo rascheta vodoprovodnykh trub. Tver, 2005. 116 s.

*Работа поступила
в редакцию 23.01.2023 г.*

*Принята к публикации
30.01.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Матисаков Т. К. Расчет технических характеристик оросительной установки, работающей за счет кинетической энергии течения реки на основе математического моделирования // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 269-273. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/31>

Cite as (APA):

Matisakov, T. (2023). Calculation of the Technical Characteristics of the Irrigation Plant Operating Due to the Kinetic Energy of the River Flow Based on Mathematical Modeling. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 269-273. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/31>

УДК 631.361.025/.027
AGRIS N01

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/32

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ СЕМЯОЧИСТИТЕЛЬНАЯ МАШИНА И ЕЕ КАЛИБРОВКА

©Хасмамедли И. В., Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Гянджа, Азербайджан, ilham.913@mail.ru

EXPERIMENTAL SEED CLEANER AND ITS CALIBRATION

©Khasmamedli I., Azerbaijan State Agricultural University,
Ganja, Azerbaijan, ilham.913@mail.ru

Аннотация. Подчеркнута актуальность требований по повышению качества работы семяочистительных и калибровочных машин в семеноводстве. В этом направлении в качестве рабочей гипотезы разработан конструктивный вариант усовершенствования с целью проведения исследований. Создаются условия для прохождения всего очищаемого и калибруемого семенного материала через отдельное сито на стадии сепарации и очистки. При исследовании изменялись удельная нагрузка зерновой массы, частота колебаний рабочего органа и угол наклона по отношению к горизонту. Изменялась фракция, отделяемая от нижнего слоя зерновой массы, определялось влияние на количество.

Abstract. The relevance of the requirements for improving the quality of seed cleaning and calibration machines in seed production is emphasized, in this direction, a constructive improvement option has been developed as a working hypothesis for the purpose of conducting research. conditions are created for the passage of the entire cleaned and calibrated seed material through a separate sieve at the separation and purification stage. During the study, the specific load of the grain mass, the frequency of vibrations of the working organ and the angle of inclination relative to the horizon changed, the fraction separated from the lower layer of the grain mass changed, the effect on the quantity was determined.

Ключевые слова: семяочистительные машины, калибровка, сита, зерно кукурузы, масса семян, сортировка.

Keywords: seed cleaners, calibration, sieves, maize, seed weight, grading.

Все семенные материалы проходят операцию очистки для отделения от массы примесей и повреждений [1, 2]. Для получения качественного семенного материала они должны иметь свои основные характеристики — размер (ширину, длину, толщину), массу, аэродинамические свойства. свойства и т. д. они сортируются [3]. Во многих современных зерноочистительных машинах сортировка производится одновременно с очисткой. Хотя существуют государственные стандарты на брак семян, зачастую отсутствует возможность контроля качества контрольной службой [4]. В связи с этим более востребованы очистительно-сортировочные машины.

Учитывая актуальность вопроса, для целей исследования была разработана рабочая гипотеза конструктивного усовершенствования системы решет калибровочной машины и на ее основе разработан экспериментальный вариант вибрационного устройства очистки семян кукурузы. скорее, отклонение каждого последующего сита, начиная с конца предыдущего сита, позволяет очистить и откалибровать весь посевной материал для прохождения через отдельное сито на каждой стадии фракционирования и очистки.

Экспериментальное вибрационное устройство очистки и сортировки семян исследовано в лабораторных условиях. В ходе исследования изменялись более важные параметры: удельная нагрузка зерновой массы, частота колебаний рабочего органа, угол наклона рабочего органа относительно горизонта. Определено влияние переменных параметров на количество фракции, отделяемой от нижнего слоя зерновой массы.

Действие удельной нагрузки на рабочий орган заключается в следующем. Исследуемый параметр представляет определенный интерес как с количественной, так и с качественной точки зрения, он определяет производительность удельной единицы нагрузки, приходящейся на рабочий орган, что является одной из его основных технических характеристик.

С другой стороны, удельная нагрузка при фиксированной ширине рабочего органа определяет толщину зернового слоя на опорной поверхности. Увеличение толщины глины увеличивает сопротивление движению легких фракций из нижнего слоя в верхний, однако при этом увеличивается и пористость диспергированного в результате вибрационного воздействия материала. Имеются данные о том, что скорость самосортировки уменьшается по мере удаления границы потока от верхней точки, при этом следует учитывать, что вибрационное движение опорной поверхности параллельно этой поверхности и не оказывает уплотняющего действия на поток зерна и легкую фракцию в нем [5, 6].

На Рисунке 1 представлены зависимости степени перемешивания нижнего и верхнего слоев зерна с легкими примесями (график 2), эффективности их отделения от нижнего слоя (график 3) и интенсивности разделения смеси (график 4). при частоте колебаний рабочего органа 190 колебаний/мин, амплитуде 25 мм и рабочем органе 3,50. Представлены зависимости от специальной нагрузки в склоне.

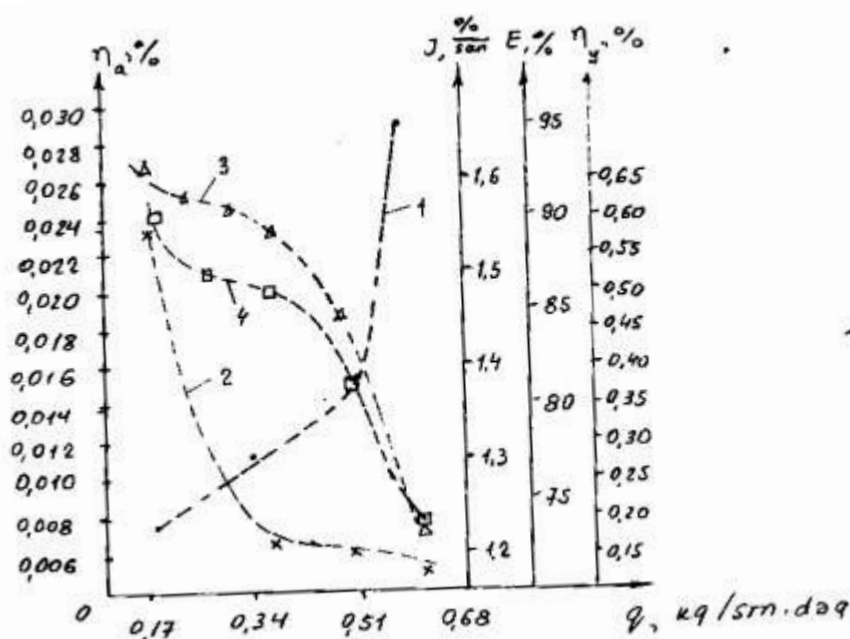


Рисунок 1. От удельной нагрузки на рабочий орган; η_a –(1); η_y –(2); E –(3) и J –(4) зависимости параметров

Анализ полученных результатов показывает, что в исследованных диапазонах удельных нагрузок количество легких примесей в нижнем слое уменьшается, а в верхних слоях увеличивается. Прямой пропорции не существует, так при удельной нагрузке 0,6 кг/см×мин отделилось 72% легкой смеси в нижнем слое, а при $q = 0,154$ кг/см×мин это разделение составило 92,55%. В это время интенсивность выделения легких соединений изменялась с

1,22 до 1,56 % при $q = 0,6$ кг/см мин. При $q = 0,154$ кг/см мин это изменение составило примерно 1,28 раза (за 100% принято наличие 0,1% легких примесей в исходной массе). Таким образом, высокая эффективность разделения легких соединений наблюдалась во всех диапазонах изменения q , особенно это характерно для малых значений q , когда разделение равно 92%.

Математическая обработка результатов эксперимента с помощью программного продукта Wolfram Mathematica 8 позволила получить следующие аппроксимационные функции и эмпирические коэффициенты (Таблица 1).

Таблица 1

РЕЗУЛЬТАТ ЭКСПЕРИМЕНТА

Номер функция (кривой на рисунке 1)	Эмпирические кривые					Корреляция R
	a	b	c	d	e	
$\eta_a = a + bq + cq^2 + dq^3$ (1)	-0,0134	0,2027	-0,6034	0,6315		0,9996
$\eta_y = a + bq + cq^2 + d/q^2$ (2)	-1,0271	3,6786	-3,1805	0,0354		0,9993
$E^2 = a + bq + cq^2 + dq^3 + eq^4$ (3)	3,6914	-12,882	38,896	-40,3427	0,2310	0,9999
$J^2 = a + bq + cq^2 + dq^3 + eq^4$ (4)	3,6914	-12,882	38,896	-40,3427	0,2310	0,9999

Влияние частоты колебаний рабочего органа заключается в следующем. На Рисунке 2 представлена зависимость количества легких примесей в нижнем слое (график 1), степени отделения примесей (график 2) и интенсивности отделения (график 3) от частоты колебаний рабочего органа при удельная нагрузка рабочего органа 0,193 кг/см мин и угол наклона 3,50 град.

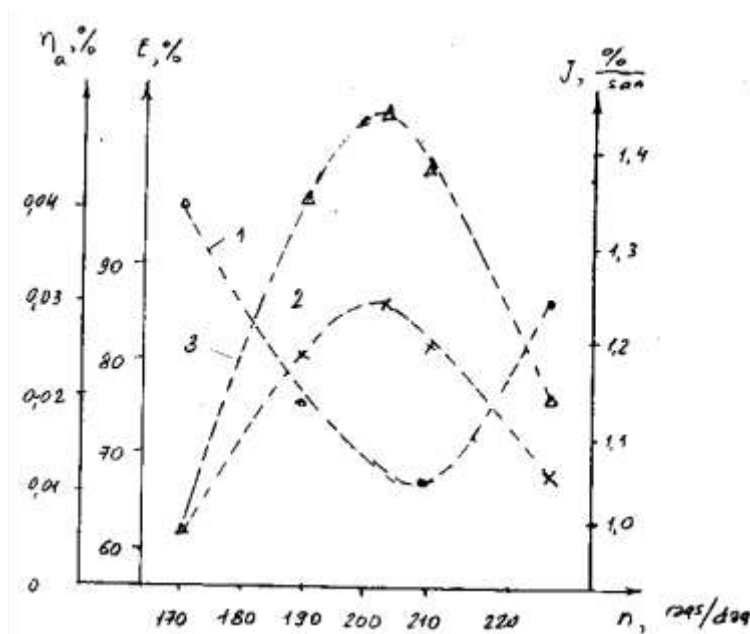


Рисунок 2. Зависимость параметров от частоты колебаний рабочего органа η_a —(1); E —(2) и J —(3)

Наличие легких примесей имеет четкий минимум в диапазоне 195 ... 210 колебаний/мин. Это можно объяснить следующим образом: одной из движущих сил, собираемых для частицы зернового слоя, является сила инерции, которая прямо пропорциональна квадрату частоты колебаний. Увеличение частоты танцев приводит к резкому увеличению движущей силы и скорости движения частицы. В это время увеличивается влияние бортов рабочего органа, наблюдается перемешивание рассеянного

материала, при этом снижается эффективность послойного движения и эффективность отделения легкой смеси от нижнего слоя.

Как видно из графиков, при изменении частоты колебаний рабочего органа от 190 до 200 колебаний/мин эффективность и интенсивность сепарации возрастают в 1,4 раза. После этого частота колебаний уменьшается за счет параметров E и J.

Таким образом, существует определенный диапазон частот рабочего органа (от 190 до 200 уд/мин), который более целесообразно рекомендовать для изучаемого процесса.

Математическая обработка результатов эксперимента на базе программного продукта Wolfram Mathematica 8 позволила получить аппроксимирующие функции и эмпирические коэффициенты (Таблица 2).

Таблица 2

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Номер функции кривой на Рисунке 2	Эмпирический показатель			Корреляция R
	a	b	c	
$\eta_a = a + bn^2 + \frac{c}{n}$ (1)	-3,5257	0,1668	236,3335	0,9905
$E = a + bn^2 + \frac{c}{n}$ (2)	985,8567	-0,0074	-120856,68	0,9920
$J = a + bn^2 + \frac{c}{n^2}$	8,7835	-9,1591	-148177,45	0,9910

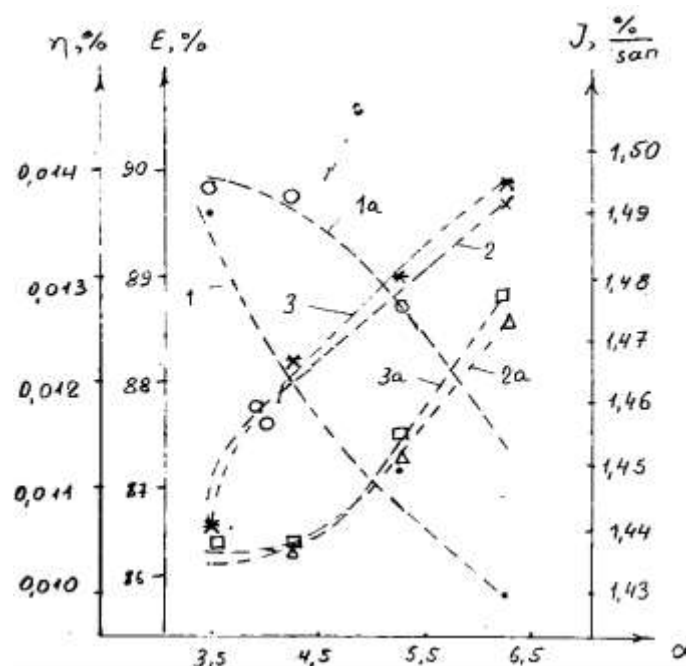


Рисунок 3. Изменение специальных нагрузок: $q = 0,2$ кг/см мин (1, 2, 3); $q = 0,27$ кг/см×мин (1а, 2а, 3а) η , E, J зависимость углов параметров: η_a – (1; 1а), E – (2; 2а), J – (3; 3а). α угол $3,5^\circ - 6,3^\circ$ при изменении до 1,03 раза увеличивалось количество легкой примесей в нижнем слое

Влияние угла наклона (α) рабочего органа заключается в следующем. На Рисунке 3 показано влияние удельной нагрузки на количество легкой смеси в нижнем слое угла наклона опорной поверхности (решета) рабочего органа по отношению к горизонту и влияние частоты колебаний при постоянном значении $n=200$ об/мин. Как и ожидалось, количество легкой смеси в нижнем слое увеличивается с увеличением угла наклона (α), также изменяется интенсивность разделения и эффективность легких соединений увеличивается.

Влияние угла наклона объясняется тем, что изменение проекции силы тяжести частицы нижнего слоя на опорную поверхность вызывает изменение скорости движения частицы и времени ее пребывания в вибрирующей зоне.

При удельной нагрузке $q=0,266$ кг/см·мин и изменении угла α от 3,50 до 4,30 можно говорить о том, что на качественные показатели процесса это не повлияло. В дополнение к упомянутым результатам, связанным с анализом результатов эксперимента, можно сделать следующее обобщение: эффективная работоспособность очистно-калибрующего вибрационного устройства, построенного на основе рабочей гипотезы, подтверждена эмпирически.

Список литературы:

1. Анискин В. И. Механизация опытных работ в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве зерновых и зернобобовых культур. М., 2014. 199 с.
2. Измайлов А. Ю., Евтушенков Н. Е. Механизация селекционно-опытной работы // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2016. №4. С. 4-9.
3. Елизаров В. П., Евтушенков Н. Е., Крюков М. Л. Техника для селекции и семеноводства // Сельский механизатор. 2016. №5. С. 18-19.
4. Линь А. А. Сепарирование семян на неподвижном решете // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1983. №2. С. 50-51.
5. Гортинский В. В. Теория плоских сит для сепарирования зернопродуктов: автореф. дисс. ... д-ра техн. наук. М., 2003. С. 40.
6. Гортинский В. В. Сортирование сыпучих тел при их послонном движении по ситам // Труды ВИМ. 1964. Т. 34. С. 121-191.

References:

1. Aniskin, V. I. (2014). Mekhanizatsiya opytnykh rabot v selektsii, sortoispytanii i pervichnom semenovodstve zernovykh i zernobobovykh kul'tur. Moscow. (in Russian).
2. Izmailov, A. Yu., & Evtushenkov, N. E. (2016). Mekhanizatsiya selektsionno-opytnoi raboty. *Mekhanizatsiya i elektrifikatsiya sel'skogo khozyaistva*, (4), 4-9. (in Russian).
3. Elizarov, V. P., Evtushenkov, N. E., & Kryukov, M. L. (2016). Tekhnika dlya selektsii i semenovodstva. *Sel'skii mekhanizator*, (5), 18-19. (in Russian).
4. Lin, A. A. (1983). Separirovanie semyan na nepodvizhnom reshete. *Mekhanizatsiya i elektrifikatsiya sel'skogo khozyaistva*, (2), 50-51. (in Russian).
5. Gortinskii, V. V. (2003). Teoriya ploskikh sit dlya separirovaniya zernoproduktov: Avtoref. ... d-r tekhn.nauk. Moscow. (in Russian).
6. Gortinskii, V. V. (1964). Sortirovanie syupchikh tel pri ikh posloinom dvizhenii po sitam. *Trudy VIM*, 34, 121-191. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 17.02.2023 г.*

*Принята к публикации
26.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Хасмамедли И. В. Экспериментальная семяочистительная машина и ее калибровка // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 274-278. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/32>

Cite as (APA):

Khasmamedli, I., (2023). Experimental Seed Cleaner and Its Calibration. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 274-278. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/32>

УДК 332.1(470.319)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/33

JEL classification: R13; R23

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА И ЕГО СТРУКТУРНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ (НА ПРИМЕРЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

©*Марченкова Л. М.*, SPIN-код: 8469-6950, канд. экон. наук, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при президенте Российской Федерации, г. Орел, Россия, marchenkova.lilya@yandex.ru

ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION AND ITS STRUCTURAL COMPONENTS (ON THE EXAMPLE OF THE OREL REGION)

©*Marchenkova L.*, SPIN-code: 8469-6950, Ph.D., Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Orel, Russia, marchenkova.lilya@yandex.ru

Аннотация. Актуальность рассматриваемой темы обусловлена тем, что в настоящее время ярко выражена дифференциация регионов по уровню их социально-экономического развития. Различия в уровне социально-экономического развития регионов определяются множеством условий и факторов, таких как: экономические, социальные, политические, природные, людские, экологические и др. Основной целью анализа социально-экономического развития региона является повышение условий и качества жизни. В статье рассматривается социально-экономическое развитие региона (на примере Орловской области). Автором проанализирована динамика основных макроэкономических показателей региона, выявлены проблемы развития региона, обозначены перспективы социально-экономического развития региона. Оценка социально-экономического развития региона проводилась с помощью средних значений социально-экономических показателей за двух и трехлетний период. В ходе анализа была выявлена несбалансированность динамики основных социально-экономических показателей развития Орловской области. Одни показатели характеризовали рост социально-экономического развития, другие его снижение. Немаловажным аспектом анализа стало рассмотрение «Стратегии социально-экономического развития Орловской области до 2035 года» по основным направлениям ее функционирования. Выявлена эффективность выполнения запланированных мероприятий, изучены выделенные показатели и рассмотрена степень их достижения. Результатом исследования явился авторский взгляд на определение современной ситуации социально-экономического развития региона. Предложены основные направления совершенствования социально-экономического развития региона, а также разработаны основные методологические положения, выявлены причинно-следственные связи и обоснованы приоритетные направления развития Орловской области. Современное развитие Орловской области, как на микро-, так и на макроуровне должно быть направлено на активное использование инновационных ресурсов, что позволит обеспечить устойчивость в ее социально-экономическом развитии.

Abstract. Differences in the level of socio-economic development of regions are determined by many conditions and factors, such as: economic, social, political, natural, human, environmental,

etc. The main goal of analyzing the socio-economic development of the region is to improve the conditions and quality of life. The article deals with the socio-economic development of the region (on the example of the Oryol region). The author analyzed the dynamics of the main macroeconomic indicators of the region, identified the problems of the region's development, outlined the prospects for the socio-economic development of the region. The assessment of the socio-economic development of the region was carried out using the average values of socio-economic indicators for two and three years. The analysis revealed an imbalance in the dynamics of the main socio-economic indicators of the development of the Oryol region. Some indicators characterized the growth of socio-economic development, others — its decline. An important aspect of the analysis was the consideration of the “Strategy for the socio-economic development of the Oryol region until 2035” in the main areas of its functioning. The effectiveness of the implementation of the planned activities was revealed, the selected indicators were studied, and the degree of their achievement was considered. The result of the study was the author’s view on the definition of the current situation of socio-economic development of the region. The main directions for improving the socio-economic development of the region are proposed, as well as the main methodological provisions are developed, cause-and-effect relationships are identified and priority directions for the development of the Oryol region are substantiated. The modern development of the Oryol region, both at the micro and macro levels, should be aimed at the active use of innovative resources, which will ensure sustainability in its socio-economic development.

Ключевые слова: регион, социально-экономическое развитие региона, потребительский и инновационный потенциал, региональная стратегия, качество жизни.

Keywords: region, socio-economic development of the region, consumer and innovation potential, regional strategy, quality of life.

Важнейшее значение в развитии экономики любой страны, а также ее регионов приобретает такое понятие, включающее совокупность показателей, которые характеризуют ее экономическую мощь — социально-экономическое развитие страны (региона). Именно совершенствование развития регионов способствует повышению общего качества управления экономикой страны в целом. Регион представляет собой определенную территорию, которая отличается от других территорий рядом признаков и обладающая некоторой целостностью. Социально-экономическое развитие региона представляет собой важнейшую функцию региональных органов власти. Рассмотрим социально-экономическое развитие региона на примере Орловской области.

Орловская область находится в южной части Центрального федерального округа. Территория Орловской области составляет 24,7 тыс кв. километров, численность населения — 733,5 тыс. человек, административный центр — г. Орел с населением 320 тыс человек (<https://clck.ru/33gLfj>).

Земельные и водные ресурсы имеют большие резервы для развития Орловской области, лесные ресурсы минимальны. Орловская область богата природными ресурсами, такими как железная руда, глина, минеральная краска, цементное сырье, камень строительный, мел для производства извести, песок для строительных работ и производства силикатных изделий, глиной и суглинками для производства минеральной ваты. Запасы железной руды в Орловской области являются продолжением Курской магнитной аномалии. В структуре валового регионального продукта области сельское хозяйство составляет 25,3%,

промышленность — 19,1%, торговли и общественного питания — 15,7%, транспортировки и хранения, информации и связи — 10,2%, строительства — 6,5% (<https://clck.ru/33gLfj>).

Несмотря на большие возможности в сфере ведения бизнеса, наличие приоритетных отраслей, большого количества природных ресурсов, наблюдается нестабильное социально-экономическое развитие региона, а также недостаточно развитая социальная инфраструктура. Таким образом, региону необходима совокупность практических и аналитических мер, направленных на преодоление дисбаланса социально-экономического развития с целью повышения темпов экономического роста.

Изучением социально-экономических проблем регионов занимались российские ученые — Кислицына В. В., Чеглакова Л. С., Караулов В. М., Чикишева А. Н. Формирование комплексного подхода к оценке социально-экономического развития регионов. Предметом широкого обсуждения в научных и научно-практических кругах и в настоящее время является проблема оценки социально-экономического состояния регионов [2].

Под социально-экономическим развитием региона понимает следующее: «в каждом случае под развитием обычно подразумевается любое прогрессивное изменение, прежде всего в экономической сфере. Это многомерный и многоаспектный процесс, который обычно рассматривается с точки зрения совокупности различных социальных и экономических целей» [3].

Социально-экономическое развитие региона определяется как режим функционирования региональной экономики, который ориентирован на положительную динамику всех основных параметров уровня жизни, обеспечивающий устойчивое и сбалансированное воспроизводство хозяйственного потенциала, ресурсного, экономического, социально-демографического потенциала [3].

Экономическое развитие региона — это прогрессивное развитие региона, которое позволяет перейти все общественные отношения к качественно новому состоянию, обеспечивает расширенное воспроизводство, качественные положительные изменения экономики, производительных сил, факторов роста и развития, образования, науки, культуры, уровня и качества жизни населения, человеческого капитала через эффективное функционирование регионов. Исследование строится на применении общенаучных методов: системном анализе, комплексном подходе и программно-целевом планировании. Системный анализ позволит установить последовательность действий по установлению зависимости показателей социально-экономического развития региона. Комплексный подход уровня социально-экономического развития региона предполагает разработку вариантов решения стратегических задач развития с учетом пространственных, географических, природных, социально-институциональных и прочих особенностей региона. Программно-целевое планирование представляет собой метод, основанный на выделении основополагающих целей, задач, программ государственного, экономического, социального, экологического, культурного, территориального развития, разработки взаимосогласованных мероприятий по их реализации в установленные сроки [4].

Кроме того, мы будем опираться на комплекс общенаучных, экспериментальных, естественнонаучных, статистических, математических методов анализа с целью анализа экономических отношений и причинно-следственных связей, обеспечивающих максимально возможное в данных социально-экономических условиях обеспечение повышения темпов экономического роста региона. Результатом применения этих методов является выбор наиболее оптимального плана развития региона.

Экономическое развитие региона можно рассматривать как одну из важнейших целей государства, так как успешное развитие регионов обеспечивает повышение

конкурентоспособности экономики страны в целом. Интенсивное и качественное развитие региона обеспечивает:

- Рост объемов валового регионального продукта.
- Рост прибыли предприятий и организаций и снижение себестоимости продукции.
- Рост производительности труда работников.
- Рост качества продукции (снижение процента брака и рекламаций).
- Обеспечение благоприятного инвестиционного климата в регионе.
- Обеспечение режима наибольшего благоприятствования для развития малого бизнеса.
- Рост качества жизни населения региона.

Кроме того, успешное экономическое развитие региона способствует укреплению всех секторов региональной экономики, таких как банковский, страховой и др. [1].

Целью анализа экономического развития региона является переход на новые формы организации и развития экономики региона, новые технологии, основанные на широком применении нанотехнологий, которые будут способствовать устойчивому и эффективному экономическому росту экономики региона.

Проведя анализ экономического развития региона, мы основывались на комплексной оценке потенциала региона, т. е. рассматривали ресурсно-сырьевой потенциал, производственный, потребительский, инфраструктурный, интеллектуальный, институциональный и инновационный потенциалы региона, а также экономические, политические, социальные, экологические и криминальные риски.

Стратегия социально-экономического развития Орловской области включает в себе совокупность различных показателей развития региона и является основным ориентиром долгосрочного развития экономики региона. Рассмотрим основные показатели развития региона и проанализируем их динамику. Так важнейшим показателем развития региона является показатель Валового регионального продукта (ВРП) (Рисунок 1).

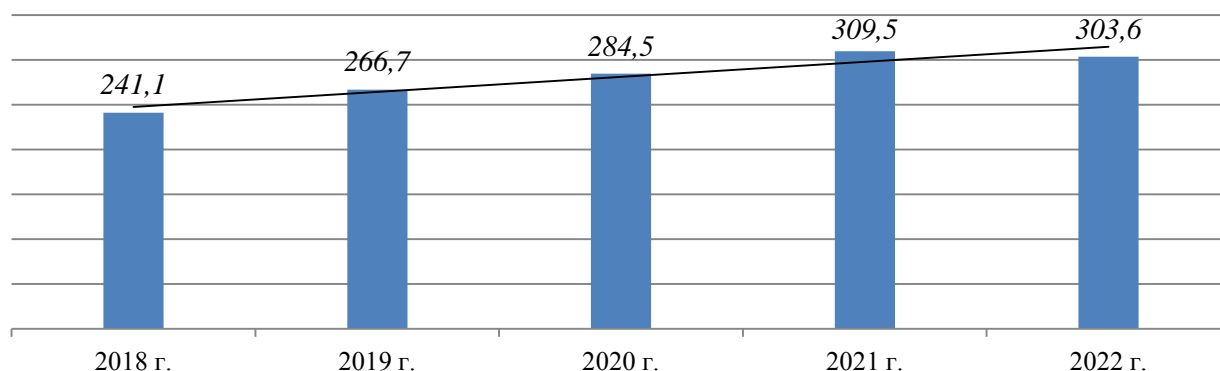


Рисунок 1. Динамика ВРП на 2018–2022 гг. (млрд руб.) (<https://clck.ru/33gLfj>)

Из Рисунка 1 видно, что валовой региональный продукт в 2019 г, составил 266,7 млрд. рублей, что на 10,46% больше уровня 2018 г в действующих ценах, в 2021 г рост ВРП вырос на 8,8% по сравнению с 2020 г, однако в 2022 г наблюдается незначительное его снижение на 1,9%. Рассмотрим долю важнейших отраслей Орловской области в общем объеме ВРП (Рисунок 2).

Можно отметить, что 2020 году главную роль в формировании ВРП играет сельское хозяйство 25,3%, затем промышленность — 19,1% и торговля — 15,7%.

Индекс промышленного производства по итогам работы за 2019 год составил 104,3% к 2018 г. (по РФ — 102,3%), за 2020 год составил 105,3%. Объем производства

сельскохозяйственной продукции во всех категориях хозяйств в 2020 г. составили 83 млрд рублей, или 101,7% в фактических ценах к уровню 2019 г.

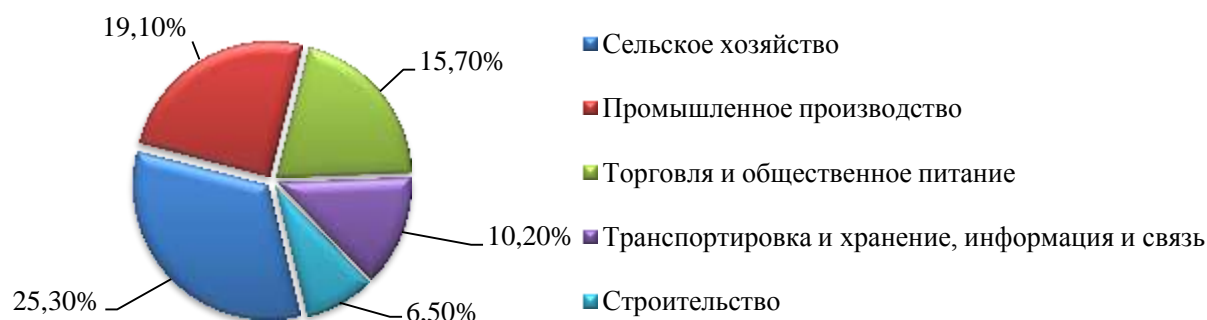


Рисунок 2. Доля важнейших отраслей Орловской области в общем объеме ВРП, в 2020 г. (<https://clck.ru/33gLfj>)

В 2019 г. объем производства продукции сельского хозяйства составил 93,2 млрд рублей, или 129% в действующих ценах и 108,8% в сопоставимой оценке к уровню 2018 г. При этом на душу населения продукции сельского хозяйства в регионе произведено на 126,6 тыс рублей (по РФ — 40,3 тыс руб.). Получен рекордный урожай зерновых и зернобобовых культур, приблизившийся к 3,7 млн тонн (115% к уровню 2018 г.), с урожайностью 41,3 ц/га.

Структура ВРП в 2021 г. представлена на Рисунке 3.

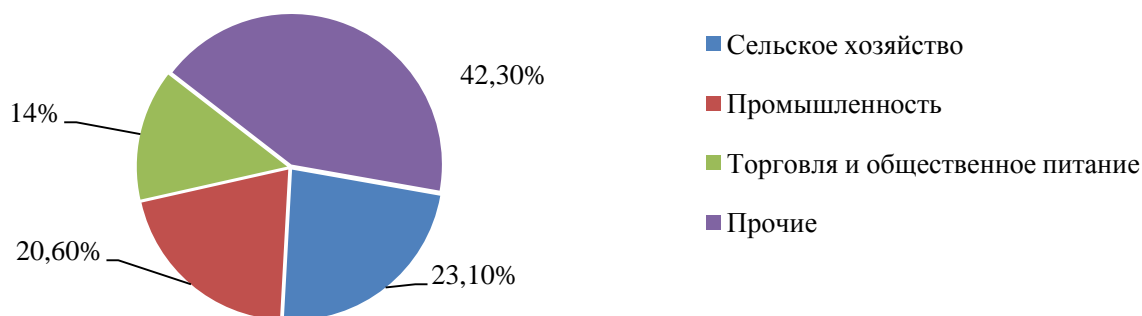


Рисунок 3. Доля важнейших отраслей Орловской области в общем объеме ВРП, в 2021 г. (<https://clck.ru/33gLsX>)

Из Рисунка 3 видно, что в структуре ВРП 23,1% составляет сельское хозяйство, на промышленное производство приходится 20,6%, 14% — торговля и общественное питание и 42,3% — прочее. Важнейшую роль в развитии региона играют инвестиции, так как устойчивый экономический рост региона, требует инвестиционных вложений в основной капитал. На Рисунке 4, представлен объем инвестиций в Орловскую область по годам.

По данным инвестиционного послания губернатора Орловской области, в общем рейтинге регионов, ранжированных по индексу физического объема инвестиций в основной капитал, Орловская область занимает 10 место по ЦФО и 30 по России (<https://clck.ru/33gLgs>).

В последние годы наблюдается рост ассигнование из федерального бюджета на реализацию государственных программ. В 2020 году на реализацию государственных программ Орловская область получила около 21 млрд рублей федеральных средств, в 2019 году — 20 млрд рублей, что в 1,5 раза превышает показатели 2018 г и почти в 2 раза 2017 г.

Из числа важнейших достижений в 2019 г. можно выделить создание территории опережающего социально-экономического развития «Мценск». Предполагается, что за 10 лет удастся привлечь около 5 млрд рублей инвестиций и создать около 1000 новых рабочих мест. За первый год работы создано 313 рабочих мест и получено 120 млн. руб. выручки. В 2021 году продолжились мероприятия по формированию позитивного инвестиционного климата. Проведена работа по обновлению региональных мер поддержки.

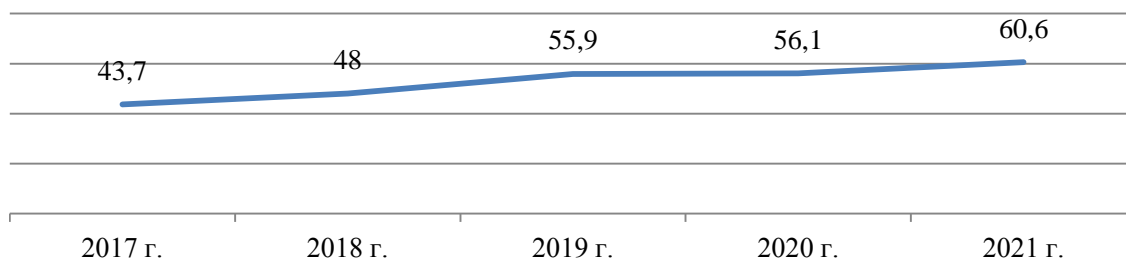


Рисунок 4. Объем инвестиций в Орловскую область на период с 2017–2021 годы (млрд руб.) (<https://clck.ru/33gLgs>)

В Орловской области ведется работа по развитию территорий с преференциальными условиями деятельности Особой экономической зоны «Орел». Так, ООО «Агрос» за прошедший год направило на реализацию проекта по строительству предприятия по хранению и переработке зерна 318 млн рублей. Планируемый объем инвестиций на 2022 г. — около 300 млн рублей. Ввод в эксплуатацию состоялся в 2022 г.

Кроме того, создание особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Орел», предполагает, что до 2027 г. будет привлечено 9 млрд рублей инвестиций и создано около 2000 новых рабочих мест.

Немаловажным направлением экономического развития Орловской области является: «Развитие человеческого капитала и социальной сферы». Рассмотрим, демографические показатели: численность населения Орловской области значительно снижается. Так в 2018 г. она составляла 747,2 тыс человек, в 2019 г. — 739,5 тыс человек, а в 2020 г. — 733,5 тыс человек. За 2020 г. численность умерших в двое превысила численность родившихся. По прогнозам правительства Орловской области, численность населения за последующие годы сократится еще на 21 тысячу человек: с 733,5 тыс человек в 2020 г. до 720,9 тыс человек в 2022 г. При этом, произойдет старение населения, поскольку сокращение произойдет за счет снижения трудоспособного населения, — с 390 тыс человек в 2020 г до 378 тыс человек к 2022 г. Тогда как численность населения «золотого возраста», напротив, прирастет: с 222 тыс человек в 2020 г. до 224 тыс человек в 2022 г.

Орловская область по данным агентства РИА Рейтинг заняла 80 место из 85 регионов по демографии (<https://clck.ru/33gLfj>). Правительство Орловской области утверждает, что на развитие здравоохранения за 2019–2020 годы расходы возросли на 940 млн рублей, или на 40%, и составили в 2019 г. почти 3,3 млрд рублей. Расходы на социальную политику увеличились более чем на 405 млн рублей и составили свыше 10,2 млрд рублей. Увеличение расходов на образование превысило 1,38 млрд рублей, а общие расходы областного бюджета на отрасль достигли 8,5 млрд рублей. Объем средств на социальную поддержку населения вырос на 4,8% к уровню 2017 г. и достиг 7,1 млрд рублей.

По рейтингу оплаты труда работников Орловская область занимает 73 место. Так в 2019 г. чистая заработная плата среднестатистического работника составляет 22 300 рублей, в 2020 г. — 26 300 рублей. На 1 февраля 2023 г. зарплата в Орловской области составляет

35 200 ₽. В микропредприятиях, численностью работников до 15 человек — средняя зарплата составляет 21 120 ₽, в малых предприятиях с численностью сотрудников до 100 человек — 31 680 ₽, а в средних компаниях с численностью от 100 человек 38 720 ₽. В крупных предприятиях в Орловской области, численностью от 250 человек, зарплата составляет 49 280 ₽.

В бюджетной сфере в Орловской области средняя зарплата составляет 28 160 ₽. Если рассматривать «Бюджетный прогноз Орловской области до 2028 года», то можно заметить, что доходность бюджета планируется сократить с прибыли в 413 млн рублей в 2020 г. до 314 млн рублей к 2028 г., при этом планируется увеличить количество привлеченных средств.

Рассматривая инновационный потенциал региона, можно говорить о неэффективном его использовании. Здесь можно отметить недостаток кадров с соответствующим уровнем образования и отток наиболее прогрессивных специалистов в наиболее развитые регионы России и за рубеж. Все это вытекает из ранее отмеченной негативной тенденции трудовых ресурсов: естественная убыль населения, неблагоприятная динамика половозрастной структуры населения, миграция населения, низкий уровень оплаты труда. Инновационная активность в регионе является низкой и составляет около 10% (<https://clck.ru/33gLnq>).

Рассмотрим инвестиционную привлекательность региона. Инвестиционная привлекательность, как правило, оценивается по двум основным параметрам: инвестиционному потенциалу и инвестиционному риску. Инвестиционный потенциал показывает, какую долю регион занимает на российском рынке, а инвестиционный риск — как могут сказаться на инвесторе те или иные проблемы региона. По данным ежегодного рейтинга инвестиционной привлекательности регионов, подготовленным агентством «РАЭК-Аналитика» Орловская область в 2019 г. занимала 45 место в группе регионов с «незначительным инвестиционным потенциалом — умеренным риском».

Немаловажным аспектом развития Орловской области является внешнеэкономическая деятельность. За январь-июнь 2020 г. внешнеторговый оборот Орловской области составил 283,35 млн долларов США, что на 4,08% больше, чем за аналогичный период 2019 г. (272,24 млн долларов США). При этом объемы экспорта составили 135,95 млн долларов США, что на 18,2% выше показателя за аналогичный период 2019 г. (115,01 млн долларов США). Импорт же наоборот снизился на 6,25% и составил 147,4 млн долларов США (Рисунок 4).

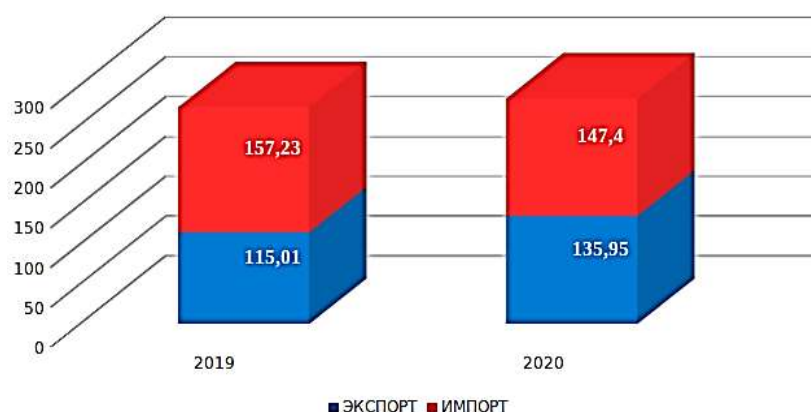


Рисунок 4. Основные показатели внешней торговли Орловской области за 6 месяцев 2019–2020 гг. (млн долларов США) (<https://clck.ru/33gLbc>)

По данным Центрального таможенного управления Федеральной таможенной службы РФ (2021 г.) предприятия и организации Орловской области, осуществляли торговлю с

84 странами мира. Внешнеторговый оборот Орловской области за 2021 г. составил 814,7 млн долларов США и по сравнению с 2020 г. возрос на 44,3%. Экспорт товаров увеличился на 44,5% и составил 418,5 млн долларов США за счет увеличения экспортных поставок в страны дальнего зарубежья на 62,7%, в страны СНГ — на 17,6%.

Стоимостные объемы импорта по отношению к 2020 г. увеличились на 44,2% и составили 396,2 млн долларов США. По итогам истекшего периода сальдо торгового баланса сложилось положительное и составило 22,3 млн долларов США. Доля экспорта во внешнеторговом обороте составила 51,4%, импорта — 48,6%. Экспорт товаров из Орловской области по стоимости превышает объемы импорта в регион в 1,1 раза. Однако в рейтинге регионов по объемам экспорта Орловская область занимает 62 место.

Подводя итог, необходимо отметить, что по некоторым показателям социально-экономического развития наблюдается положительная динамика, но при этом эффективность развития региона и управления системой регионального хозяйства остается на достаточно низком уровне. Можно выделить целый ряд проблем развития Орловской области:

- Низкая эффективность управления регионом, дефицит регионального бюджета.
- Большой удельный вес убыточных предприятий, за исключением сельского хозяйства и вновь созданных производств.
- Инновационная составляющая региональных предприятий находится на низком уровне.
- Уровень заболеваемости населения категорически высок и негативно отражается на численности населения и его естественной убыли.
- Низкий уровень доходов населения региона.
- Высокий уровень безработицы населения региона.
- Демографические сдвиги в сторону увеличения доли населения старшей возрастной группы, что формирует дополнительную нагрузку на бюджет.

Таким образом, предлагаются следующие основные направления социально-экономического развития региона:

-развитие человеческого капитала и социальной сферы (обеспечение нормального уровня доходов населения, развитие и стимулирование рынка труда, развитие системы здравоохранения, предотвращение утечки высококвалифицированных специалистов, выделение и поддержка творческого потенциала как ведущего фактора экономического роста региона);

- создание условий для долгосрочного эффективного экономического развития;
- повышение эффективности государственного управления и развитие гражданского общества;
- повышение уровня бюджетной обеспеченности Орловской области и обеспечение эффективного использования государственного имущества.

Кроме того, важнейшим направлением развития региона является увеличение расходов региона на развитие производственной инфраструктуры, в том числе сельского хозяйства, жилищно-коммунального хозяйства, дорожного хозяйства.

Реализация данных предложений по социально-экономическому развитию Орловской области, будет способствовать повышению уровня благосостояния населения региона и повышению темпов его экономического роста. Дальнейшее исследование требует углубленного изучения и обсуждения, следующих сопряженных с поднятыми в статье проблемами вопросов, связанных с выработкой теоретически обоснованных мероприятий по стимулированию социально-экономического развития региона.

Список литературы:

1. Докальская В. К., Борзова Д. А. Анализ стратегии социально-экономического развития Орловской области как ключевого фактора повышения качества жизни населения // Вестник аграрной науки. 2019. №6 (81). С. 89-95. <https://doi.org/10.15217/issn2587-666X.2019.6.89>
2. Кислицына В. В., Чеглакова Л. С., Караулов В. М., Чикишева А. Н. Формирование комплексного подхода к оценке социально-экономического развития регионов // Экономика региона. 2017. Т. 13. №2. С. 369-380.
3. Лукьянов В. И., Недвижай С. В., Мухорьянова О. А. Теоретические аспекты устойчивого экономического развития региона. Ставрополь: АГРУС, 2013. 115 с.
4. Плотников В. А., Федотова Г. В. Программно-целевой метод в управлении экономикой региона // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2013. №7. С. 2-9.

References:

1. Dokalskaya, V. K., & Borzova, D. A. (2019). Analiz strategii sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Orlovskoi oblasti kak klyuchevogo faktora povysheniya kachestva zhizni naseleniya. *Vestnik agrarnoi nauki*, (6 (81)), 89-95. (in Russian). <https://doi.org/10.15217/issn2587-666X.2019.6.89>
2. Kislitsyna, V. V., Cheglakova, L. S., Karaulov, V. M., & Chikisheva, A. N. (2017). Formirovanie kompleksnogo podkhoda k otsenke sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regionov. *Ekonomika regiona*, 13(2), 369-380. (in Russian).
3. Luk'yanov, V. I., Nedvizhai, S. V., & Mukhor'yanova, O. A. (2013). Teoreticheskie aspekty ustoichivogo ekonomicheskogo razvitiya regiona. Stavropol'. (in Russian).
4. Plotnikov, V. A., & Fedotova, G. V. (2013). Programmno-tselevoi metod v upravlenii ekonomikoi regiona. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya*, (7), 2-9. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 14.02.2023 г.*

*Принята к публикации
20.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Марченкова Л. М. Экономическое развитие региона и его структурные составляющие (на примере Орловской области) // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 279-287. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/33>

Cite as (APA):

Marchenkova, L. (2023). Economic Development of the Region and Its Structural Components (on the Example of the Orel Region). *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 279-287. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/33>

УДК 336.71
JEL classification: E58; G23

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/34>

ЦИФРОВИЗАЦИЯ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

©*Абдрасулова Ж. Ж.*, ORCID: 0000-0002-9165-3247, *Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, jibkg@mail.ru*

©*Абдрасулова С. Ж.*, ORCID: 0000-0001-6639-4303, *Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, abdrasulova.saltanat@mail.ru*

DIGITALIZATION OF THE BANKING SECTOR ECONOMY: PROBLEMS AND WAYS OF IMPROVEMENT

©*Abdrasulova Zh.*, ORCID: 0000-0002-9165-3247, *Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, jibkg@mail.ru*

©*Abdrasulova S.*, ORCID: 0000-0001-6639-4303, *Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, abdrasulova.saltanat@mail.ru*

Аннотация. Рассмотрены некоторые проблемы и пути совершенствования цифровизации банковского сектора экономики, точнее процесс продвижения интернет-банкинга банковских услуг. Цели исследования: раскрыть актуальность цифровизации банковских услуг в экономике, выявить преимущества и недостатки банковской цифровизации. Материалы и методы исследования: проводится SWOT-анализ интернет-банкинга в деятельности коммерческих банков. Результаты исследования: осуществление экономической оценки при реализации банковских продуктов и выработка предложений по совершенствованию работы коммерческих банков. Выводы: для совершенствования цифровизации банковского сектора экономики необходимо разработать стратегии банка с широким использованием дистанционного банковского обслуживания (далее ДБО), которое имеет важное значение, особенно в условиях глобального финансового кризиса, обострение конкурентной борьбы коммерческих банков и применение информационных технологий для развития интернет-банкинга на рынке банковских услуг.

Abstract. This article discusses some of the problems and ways to improve the banking sector digitalization economy, or rather the process of promoting Internet banking of banking services. Research objectives: to reveal the relevance of digitalization of banking services in the economy, to identify the advantages and disadvantages of banking digitalization. Research materials and methods: a SWOT analysis of Internet banking in the activities of commercial banks is being carried out. Research results: implementation of an economic assessment in the implementation of banking products and the development of proposals for improving the work of commercial banks. Conclusions: in order to improve the digitalization of the banking sector of the economy, it is necessary to develop bank strategies with the widespread use of remote banking services (hereinafter RBS), which is important, especially in the context of the global financial crisis, the intensification of competition between commercial banks and the correct use of Internet banking in the banking services market.

Ключевые слова: банковская продукция, интернет-банкинг, SWOT-анализ, каналы реализации банковских услуг, управленческий учет банковских операций.

Keywords: banking products, Internet banking, SWOT analysis, channels for implementation of banking services, management accounting of banking operations.

Введение

За последнее десятилетие компании, занимающиеся финансовыми технологиями, изменили финансовый ландшафт, внедрив новые технологии, которые расширяют доступность финансовых услуг для потребителей, снижают затраты, улучшают управление финансами и повышают безопасность транзакций. Эти продукты и услуги, часто называемые «финтех», также расширили и продолжают расширять финансовые возможности для не вовлеченных в финансовую сферу потребителей. Поэтому в современных условиях трансформация банковских услуг в цифровую форму является неотъемлемой частью процесса становления цифровой экономики Киргизской Республики. Основой цифровой трансформации услуг финансово-кредитных организаций является оптимальная стратегия цифровизации услуг, разработка и реализация которой требует учета специфики участников рынка [1].

Крупные и технологически развитые банки создают свои экосистемы, которые открывают новые, нетрадиционные источники дохода [2]. На современном этапе развития банковских услуг разработка стратегии банка с широким использованием дистанционного банковского обслуживания (далее ДБО) имеет важное значение, особенно в условиях глобального финансового кризиса. Конкурентная борьба за территориальный раздел и передел рынка банковских услуг обостряется.

Интернет-банкинг — это возможность совершать все стандартные операции, которые могут быть осуществлены клиентом в офисе банка (за исключением операций с наличными), через Интернет. На западе интернет-банкинг называется E-banking — это технология дистанционного банковского обслуживания, позволяющая вкладчикам банка получать доступ к информации о своих счетах и осуществлять операции по ним, используя Интернет [3]. С помощью интернет-банкинга можно: осуществлять безналичные внутренние и межбанковские платежи, переводить средства с одного счета на другой счет, покупать и продавать безналичную валюту, открывать и закрывать депозиты, оплачивать коммунальные услуги и Интернет, погашать кредиты, отслеживать все банковские операции по своим счетам. В любое время суток, семь дней в неделю, из любой точки мира, если у вас есть возможность воспользоваться Интернетом можно успешно использовать весь спектр услуг, предоставляемых интернет-банкингом [1].

Материалы и методы исследования

В работе приведены примеры денежных операций осуществляемые посредством мобильного и интернет-банкингов. Проведен анализ подсчетов и исследований о цифровизации банков. Рассмотрены и систематизированы направления внедрения цифровых технологий в деятельность коммерческих банков и обоснованы перспективы их развития.

Результаты и обсуждение

Выгода. По подсчетам CitiGroup, цифровизация помогает экономить до половины операционных расходов за счет внедрения технологий, которые сократят количество офисов и рабочих мест. Исследование Accenture показывает, что наиболее продвинутые в плане цифровизации банки увеличивают рентабельность капитала в среднем на 0,9%. Банки, не использующие автоматизацию бизнес-процессов, снизили это же показатель в среднем на

1,1%. Аналитики Accenture считают, что этот разрыв будет увеличиваться с ростом технологических возможностей цифровизации.

Конкуренция. Игроки банковской отрасли конкурируют не только между собой, но и с финтех-компаниями, которые начали предоставлять традиционные банковские услуги. Иногда онлайн-сервисы небольших локальных кредитных организаций или инвестиционных компаний доступнее и удобнее для потребителя. И хотя небольшая региональная компания не может отнять существенную долю клиентов, для местных финансовых организаций отставание в качестве сервиса означает потерю заемщиков и вкладчиков.

Пандемия. Скорость цифровизации банковских процессов увеличилась с приходом пандемии, так как вырос спрос на получение услуг онлайн.

По отчету Deloitte, около 60% банков по всему миру сократили рабочее время в офисах или полностью перешли на онлайн-услуги, включая сложные: открытие счета, дистанционную верификацию клиента, решение нетиповых вопросов [4]. Преимущества цифровизации банковского сектора экономики приведены в Таблице 1.

Таблица 1

ПРЕИМУЩЕСТВА ЦИФРОВИЗАЦИИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Преимущество	Обоснование
1. Удобство	При этом нет необходимости в неудобное, как правило, рабочее время ходить в отделение банка, от руки заполнять платежки и стоять в общей очереди. Платежи с помощью услуг интернет-банкинга производятся в режиме онлайн.
2. Практичность	Нет необходимости в установке клиенту специализированного ПО. Содержит механизмы шифрования, поддерживает коллективную работу, взаимодействует с бухгалтерскими программами.
3. Разнообразие услуг	Интернет-банкинг помогает: - обналечивать деньги без процентов; - контролировать движение по счетам, начисление процентов по кредитам и депозитам; - оплачивать коммунальные услуги, мобильную связь, Интернет, штрафы ГАИ; - переводить деньги со счета на счет, в том числе находясь за границей; - рассчитываться за товары в интернет-магазинах; - самостоятельно заблокировать карту в случае кражи или потери.
4. Экономия затрат	Себестоимость интернет-банкинга ниже, чем затраты на обслуживание банкоматной сети.

Недостатки цифровизации банковского сектора экономики:

Цифровизация банковских процессов предполагает большой объем инвестиций, который не всегда по карману небольшим региональным финансовым организациям. Крупные игроки отрасли могут позволить себе нанимать лучших IT-специалистов, покупать и внедрять передовые технологии и даже создавать департаменты, которые готовят разработчиков специально для решения банковских задач.

Переход на цифровые бизнес-процессы в банке усложняет доступ к финансовым услугам для менее продвинутых клиентов. Так было и раньше, к примеру, первый банкомат в мире был установлен в 1967 году, но пользоваться этими устройствами люди массово начали только в 80-х. Похожая ситуация с онлайн-банкингом, который появился в 1981-м, но стал востребованным лишь 20 лет спустя.

Сегодня большинство технологий значительно сложнее программного обеспечения банкомата, поэтому банкам приходится задумываться о создании простых интерфейсов и понятных инструкций — и ждать, пока клиенты привыкнут к новым, цифровым стандартам

оказания банковских услуг. В начале октября 2021 года аналитики WellsFargo прогнозируют, что до 2026 года технологии могут вытеснить более 100 тыс рабочих мест в банках. Несмотря на то, что банковский сектор играл огромную роль в экономике на протяжении десятилетий, тысячи работников, занятых на передовых позициях в этой отрасли, скорее всего, будут играть все меньшую роль, поскольку в ближайшие несколько лет их рабочие места будут поддаваться автоматизации [4].

Около 100 тыс должностей могут исчезнуть в течение следующих пяти лет, поскольку крупные американские банки инвестируют больше средств в цифровые банковские услуги и другие технологии, прогнозируют аналитики WellsFargo. В число должностей, которые могут исчезнуть, входят менеджеры филиалов, сотрудники колл-центров и операционисты. Искусственный интеллект (ИИ), облачные вычисления и роботы будут играть все большую роль в повседневных банковских функциях, таких как прием платежей, одобрение кредитов и выявление мошенничества. По мнению WellsFargo, исчезновение таких рабочих мест может сравниться с массовым сокращением производственных рабочих мест в 1980–1990 годах.

Потребителям следует ожидать уменьшения количества банковских отделений по всей стране, а те, что останутся, скорее всего, сократятся в размерах. Банковская отрасль сокращается уже много лет, поскольку мелкие и средние банки приобретаются более крупными учреждениями. Пандемия коронавируса COVID-19 ускоряет автоматизацию в некоторых секторах, особенно в отраслях, испытывающих трудности с наймом работников. Развитие IT технологии в разных странах развиваются по-разному. Если в Кыргызстане только начинается внедрение системы «Интернет-банкинг», то в других странах даже можно получить кредит через банкоматы, не посещая банк. В самых развитых странах мира сфера цифровизации развивается быстрее, чем у нас. Так как у них есть на это нужда, нехватка рабочей силы. А у нас возможно развитие цифровизации приведет к сокращению рабочей силы. Анализируя наши банки, только 10 лет назад многие банки не имели доступа на открытие банковских карт, теперь же все банки Киргизской Республики открывают карты, также предоставляют доступ к карте через мобильное приложение «Элкарт Мобайл».

Мобильный и интернет-банкинг (Таблица 2)

1. «ОПТИМА БАНК». Пользователи приложения Optima 24 прямо из дома в режиме онлайн могут: совершать международные и внутренние денежные переводы; совершать внутрибанковские переводы; пополнять карты, банковские счета; просматривать актуальные курсы валют, расчетные счета, имеющиеся у вас кредиты, депозиты, расположение платежных терминалов, банкоматов, филиалов и отделений банка; оплачивать кредиты, депозиты, мобильную связь, коммунальные услуги, кабельное телевидение, интернет, такси и другие услуги (<https://www.akchabar.kg/>).

2. «БАКАЙ БАНК». Мобильный банкинг Bakaı 24 позволяет осуществлять следующие операции: проводить внутрибанковские платежи; проводить платежи в национальной валюте по системе «Клиринг»; проводить платежи в национальной валюте по системе «Гросс»; проводить платежи в иностранной валюте по системе SWIFT; проводить конвертацию валют; выполнять просмотр информации по счету: остатки, выписки за период до трех месяцев; отслеживать все этапы обработки платежных документов в банке в режиме реального времени; перативно получать сообщения об ошибках; выполнять просмотр и печать входящих и исходящих платежных документов; погашать кредиты; пополнять депозиты (<https://www.akchabar.kg/>).

3. БАНК «БАЙ-ТУШУМ». В приложении есть возможность: бесплатно оплачивать коммунальные услуги, интернет, пополнять баланс телефона; просматривать остатки по всем

открытым счетам; отслеживать поступление денег; совершать переводы между собственными счетами; проводить операции по погашению кредитов; проводить переводы на счета-клиентов банка «Бай-Тушум»; пополнять свои карты; пополнять депозиты; производить обмен валют; блокировать и разблокировать карты в случае потери или хищения; просматривать карту отделений банка и банкоматов; следить за курсом валют (<https://www.akchabar.kg/>).

Таблица 2

ВОЗМОЖНОСТИ МОБИЛЬНОГО И ИНТЕРНЕТ-БАНКИНГОВ

Название банка	Международные переводы	Пополнение депозита	Клиринг, Гросс, SWIFT	Конвертация валют
Оптима Банк	+	+	–	–
Бакай Банк	–	+	+	+
Бай-Тушум Банк	–	+	–	+
РСК Банк	–	+	+	–
Банк Кыргызстан	+ (Сбербанк)	+	–	–

4. «РСК БАНК». Возможности приложения RSK24: перевод денег с карты на карту или со счета на счет; перевод денег другим клиентам «РСК Банка», а также тем, кто обслуживается в других банках; переводы юридическим лицам и межбанковские переводы по системе SWIFT; переводите денег за рубеж; оплата за коммунальные услуги: за электричество, газ, горячую и холодную воду, за отопление — и все это в пару кликов; пополнение баланса мобильного телефона; оплата за телевизор и интернет; пополнение электронных кошельков; оплата за социальные сети, службы такси и других услуг; оплата налогов (<https://www.akchabar.kg/>).

5. БАНК «КЫРГЫЗСТАН». Через MBank Online можно: оплатить более 300 услуг; оплатить товар и услуг в магазинах, на АЗС, кафе и интернет-магазинах; перевести деньги между своими счетами; перевести деньги из России через Сбербанк онлайн (<https://www.akchabar.kg/>).

Таблица 3

SWOT-АНАЛИЗ БАНКОВСКОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
1 — Автоматизация бизнес-процессов.	1 — Старые программы.
2 — Удаленная работа с клиентами.	2 — Неготовность персонала.
3 — Повышение конкурентоспособности.	3 — Репутация банка.
4 — Снижение издержек банка.	4 — Организационные изменения.
5 — Увеличение депозита клиентов.	5 — Мобильные технологии.
Возможности (O)	Угрозы (T)
1 — Повышение репутации банка.	1 — Усиление конкуренции банков.
2 — Создание информационной клиентской базы.	2 — Снижение доверия клиентов.
3 — Изучение спроса с помощью SMS.	3 — Опасность хакерских атак.
4 — Формирование спроса.	4 — Рост безработицы.
5 — Создание эксклюзивных сервисов обслуживания.	
6 — Внедрение программ нового поколения.	
7 — Интенсивное применение маркетинговых коммуникаций.	

В SWOT-анализе, в которой выделены силы (S), слабости (W), возможности (O) и угрозы (T) и представлена их характеристика (Таблица 3).

Выводы

Таким образом, исходя из сильных, слабых сторон, угроз и возможностей были расставлены приоритеты:

1. Улучшение кадрового потенциала;
2. Реализация текущих и перспективных планов;
3. Пересмотр структуры взаимодействия филиалов и отделений;
4. Работа над имиджем.

Исходя из приоритетов, были обозначены задачи:

1. Путем повышения зарплаты и улучшения социального обеспечения привлечь профессиональных кадров;
2. Увеличить величину операций на рынке ценных бумаг, разработать и реализовать инвестиционные проекты, внедрить новые виды услуг;
3. Повысить свободу принятия решений на местах в части кредитования физических лиц, постоянно совершенствовать систему управления, ее динамичность и гибкость;
4. Использовать главное преимущество по отношению к конкурентам: опыт работы, а также увеличить рекламную продукцию.

В результате проведенного SWOT-анализа, были разработаны следующие предложения:

1. Расширение масштабов работы с частными лицами и корпоративными клиентами, проведение инновационных решений в данной области, ориентация на мировой опыт работы в данном секторе.
2. Повышение свободы принятия решений на местах в части кредитования физических лиц, индивидуальных предпринимателей, малого бизнеса. С этой целью целесообразно использовать информационную базу банка.
3. Увеличение величины операций на рынке ценных бумаг, разработка и осуществление инвестиционных проектов.
4. Профессионализм сотрудников обеспечивает перспективность и эффективность разработки данных направлений. Профессионализм и опыт работы помогут снизить негативное влияние возможных экономических кризисов.
5. Высокий кредитный рейтинг служит одним из стимулов работы зарубежных инвесторов и банков.
6. Снижение рискованности операций путем использования в работе обширной информационной базы по клиентам, а также опыта сотрудников при экспертных оценках финансового состояния клиентов.
7. Использование главного преимущества по отношению к конкурентам: опыт работы.
8. Путем повышения зарплаты и улучшения социального обеспечения привлечение профессиональных кадров.

Список литературы:

1. Осмонова А. А. Экономический анализ деятельности коммерческого банка. Бишкек. 2014. 104 с.
2. Ешугова С. К., Доргушаова А. К., Чиназирова С. К., Костенко Р. В. Цифровая трансформация банковского сектора // Новые технологии. 2019. №4. С. 228-239.
3. Моисеенко А. А., Багаева А. П. Интернет-банкинг // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2012. №8. С. 400-401.
4. Галашкин А. С. Управленческий и финансовый учет в банке. Актуальные задачи автоматизации // Банки и технологии. 2007. №3. С. 12.

References:

1. Osmonova, A. A. (2014). Ekonomicheskii analiz deyatel'nosti kommercheskogo banka. Bishkek. (in Kyrgyz).
2. Eshugova, S. K., Dorgushaova, A. K., Chinazirova, S. K., & Kostenko, R. V. (2019). Tsifrovaya transformatsiya bankovskogo sektora. *Novye tekhnologii*, (4), 228-239. (in Russian).
3. Moiseenko, A. A., & Bagaeva, A. P. (2012). Internet-banking. *Aktual'nye problemy aviatsii i kosmonavtiki*, (8), 400-401. (in Russian).
4. Galashkin, A. S. (2007). Upravlencheskii i finansovyi uchet v banke. Aktual'nye zadachi avtomatizatsii. *Banki i tekhnologii*, (3), 12. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 19.02.2023 г.*

*Принята к публикации
26.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Абдрасулова Ж. Ж., Абдрасулова С. Ж. Цифровизация банковского сектора экономики: проблемы и пути совершенствования // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 288-294. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/34>

Cite as (APA):

Abdrasulova, Zh., & Abdrasulova, S. (2023). Digitalization of the Banking Sector Economy: Problems and Ways of Improvement. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 288-294. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/34>

УДК 339.138; 504
JEL classification: M31; Q13
AGRIS E11

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/35>

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ

©*Мишачева Е. С.*, ORCID: 0000-0002-6646-3409, SPIN-код: 9232-9124,
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых,
г. Владимир, Россия, Mishacheva.ru@yandex.ru

ECOLOGICAL MARKETING

©*Mishacheva E.*, ORCID: 0000-0002-6646-3409, SPIN-code: 9232-9124,
Vladimir State University, Vladimir, Russia, Mishacheva.ru@yandex.ru

Аннотация. Раскрывается сущность экологического маркетинга, каковы его цели. Подробно описаны методы реализации концепции экомаркетинга. Обоснована необходимость применения экологического маркетинга. Приведены мнения различных групп ученых, касаемо внедрения концепции экомаркетинга в компанию. Выделены 4 уровня реализации концепции экологического маркетинга в соответствии с концепцией 4P Э. Дж. Маккарти.

Abstract. The article reveals the essence of environmental marketing, what are its goals. The methods of implementing the marketing concept are described in detail. The necessity of using environmental marketing is substantiated. The opinions of various groups of scientists regarding the implementation of the ecomarketing concept in the company are given. There are 4 levels of implementation of the concept of environmental marketing in accordance with the concept of 4P by E. Jerome McCarthy.

Ключевые слова: экомаркетинг, зеленый маркетинг, концепция 4P.

Keywords: ecomarketing, green marketing, 4P concept.

Введение

Экомаркетинг впервые упоминается в 70-х годах прошлого века, но более широкую известность он приобрел сравнительно недавно. Экологический маркетинг представляет собой особое направление в маркетинге. К основным целям экомаркетинга относят:

- Повышение спроса на «зеленые» товары и услуги;
- Развитие у покупательской аудитории чувства добросовестного потребления.

На сегодняшний день тема экологии в бизнесе является очень актуальной, а наработки в области взаимодействия сферы бизнеса (предпринимательства) и экологии пользуются большим спросом (<https://clck.ru/33gQdK>).

Материал и методы исследования

Экологический маркетинг — это вид маркетинга, который нацелен на удовлетворение интересов потребительской аудитории, используя продукты и услуги, помогающие сохранить окружающую среду и сберечь собственный организм. Методы реализации концепции экологического маркетинга перечислены в Таблице.

Таблица

МЕТОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ ЭКОМАРКЕТИНГА

<i>Метод реализации концепции экомаркетинга</i>	<i>Описание метода</i>
Продвижение компании и выстраивание положительного репутационного образа	Выполнение данной задачи возлагается на отдел маркетинга. Необходимо, чтобы компания убедительно заявила о себе и о своей экологической позиции, чтобы привлечь внимание потенциальных покупателей. Для лучшего восприятия и запоминания компании целевой аудиторией рекомендуется придумать собственную «фишку».
Формирование чувства приверженности у покупателей и клиентов к компании и бренду	Для того, чтобы подобная связь клиента и бренда установилась, компании нельзя застаиваться и долгое время довольствоваться теми результатами, которые уже достигнуты. Компания должна следить за экологической обстановкой и постоянно разрабатывать различные варианты решения проблем окружающей среды. Процесс внедрения новшеств и мониторинга должен носить не единоразовый, а итеративный характер.
Осуществление перехода к более безопасному и щадящему, либо безотходному производству	Данный пункт подразумевает, что компанией должен быть осуществлен переход на более безопасные материалы, например производство замены обычной упаковки на биоразлагаемую, воздержание от использования вредных химических составляющих и т. п.
Установление сотрудничества с «лидерами мнений» — экспертами в данной области с большой аудиторией	В условиях современного развития и фактически повсеместного доступа к интернет-пространству большое значение придается словам медийных личностей. Установление сотрудничества с такими людьми несет в себе не только рекламный характер, но и долю социального влияния, поскольку к словам авторитетных личностей принято прислушиваться. В свою очередь, из этого следует, что общество тоже должно будет стремиться к экологически ответственному потреблению.
Разработка и продвижение товаров и услуг, носящих экологический характер	Подобные действия в наибольшей мере отражают серьезное отношение компании к проблемам экологии и правильного потребления. Компания тем самым показывает, что не частично затрагивает вопрос своей «экологизации», а серьезно настроена на решение проблем, связанных с окружающей средой, поскольку фактически включает в себя исполнение всех вышеприведенных задач.

Результаты и обсуждение

В настоящее время экомаркетинг набирает популярность и все более широко используется компаниями и организациями. В соперничестве за долю рынка и клиентский сектор компании дорабатывают, изменяют или меняют полностью свои бизнес-модели, т. к. одна из первостепенных отличительных черт бизнес-моделей — это потребность к внесению корректировок с целью соответствия современным стандартам и для обеспечения благополучного развития своей непосредственной деятельности, а один из современных стандартов в бизнес-моделировании и ведении предпринимательской деятельности — это «Экологичность».

Многие годы вопрос сохранения окружающей среды остро стоит над предпринимателями, помимо норм от государства, имеют вес предпочтения клиентов. Наиболее сознательные люди, приобретая необходимые им товары, работы или услуги,

начинают отдавать предпочтение социально-ответственным или же «экологичным» версиям продукта из всех предлагаемых.

В рамках же управления и организации появилось новое направление, которое стало использоваться предпринимателями в бизнес — моделировании, — экологический маркетинг. Экологический маркетинг представляет собой набор средств и методов, которые применяются при ведении бизнеса для исполнения различных потребностей клиентов «за счет более интенсивного продвижения соответствующих товаров при условии минимизации наносимого окружающей среде вреда на всех этапах развития». Экомаркетинг или «зеленый» маркетинг — это синонимы экологического маркетинга.

Экомаркетинг ориентирован не только на использование экологически чистых материалов, но и трансформацию мышления потребителей, появляется новое направление для конкурентной борьбы, а также сфера, в которой необходимы новые решения с поправками на сохранение окружающей среды и устранение ее проблем.

На данный момент единого подхода к описанию сущности «зеленого» маркетинга не сформулировано, но все мнения можно условно разделить на 3 варианта.

Ученые — приверженцы первого варианта, предполагают, что экомаркетинг — это специфичный вид управленческой деятельности, который является частью всей системы маркетинга компании, направленный на установление потребительских нужд, при условии соблюдения экологического равновесия, а также повышения уровня здоровья общества.

Вторая группа ученых считает, что «зеленый» маркетинг заключается в удовлетворении потребностей потребителей посредством стандартной рыночной реализации своих товаров, работ или услуг, которые необходимо производить в условиях минимизированного количества невозполняемых или трудновосполняемых природных ресурсов, а также минимального потенциального нанесения вреда природе и окружающей среде в целом, на протяжении всего жизненного цикла продукта.

Третья группа экспертов считают, что экологический маркетинг — это одна из управленческих функций, которая призвана для организации деятельности компании в соответствии с изменением обычных клиентских запросов в «экологически ориентированный спрос». Важным также остается вопрос сохранения «количественного и качественного уровня основных экосистем» при реализации компанией своей продукции [1].

В условиях современной действительности экомаркетинг начинает пользоваться особым вниманием среди компаний. По большей части это социально-ответственные компании, которые либо занимают, либо претендуют на ведущую роль в своей нише. Обычные мероприятия компании в сфере поддержки экологии отличаются от экологического маркетинга, тем, что они чаще всего носят разовый или единичный характер. Экомаркетинг как раз нацелен на то, чтобы инициативные проекты в области сохранения и охраны окружающей среды систематизировать и собрать воедино для внедрения их в общую систему маркетинга.

В зависимости от количества элементов экомаркетинга, которые базируются на концепции «4Р» Э. Дж. Маккарти, можно выделить 4 уровня внедрения экомаркетинга (или 4 стратегии экомаркетинга) [2]. На Рисунке приведены уровни и элементы, которые подверглись «экологизации».

Первый уровень внедрения экомаркетинга предполагает, что компания «озеленяет» продукт, который она предлагает своим клиентам. В данном случае производится замена сырья и материалов на их экологически чистые эквиваленты. Принято считать, что новый продукт должен быть более экономичен в использовании ресурсов (электроэнергии, воды,

денежных средств и т. д.), а также должно быть сокращено негативное воздействие на окружающую среду.

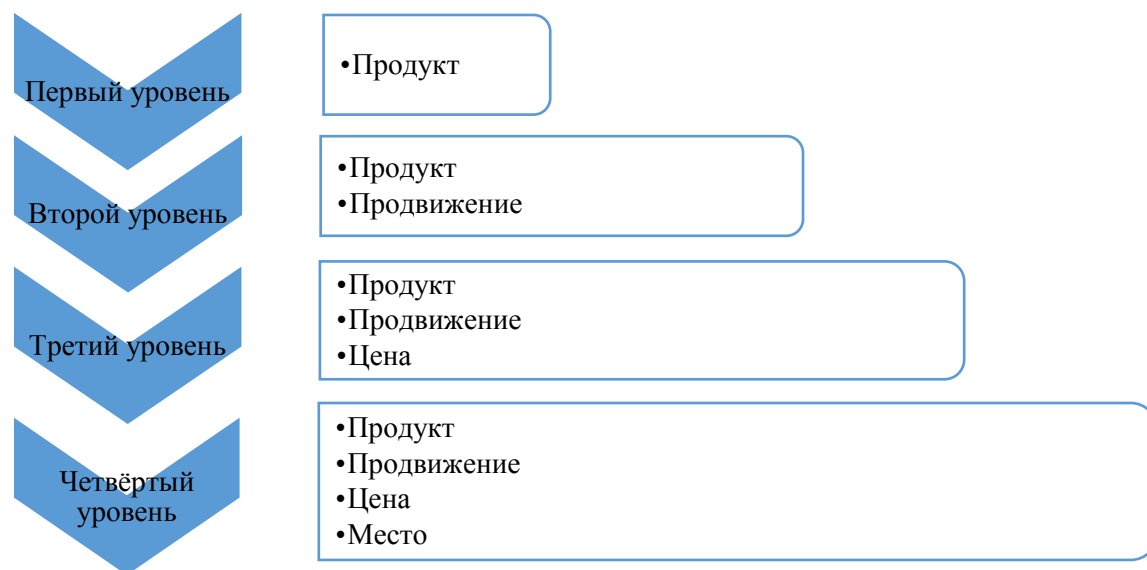


Рисунок. Уровни внедрения экомаркетинга

На втором уровне «озеленению» подвергаются 2 элемента: продукт и продвижение. Экомаркетинг может использовать все традиционные средства и методы продвижения маркетинга. Задача маркетологов заключается в грамотной подаче экологических инициатив своей компании, освещении достигнутых результатов, а также непосредственно в привлечении внимания к своим товарам.

Еще одна сложность заключается в необходимости принятия решения руководством и маркетологами о позиционировании компании: продвигать в качестве «экологического» только какой-то товар или бренд, либо всю компанию. При этом маркетологи должны понимать, что в век информационных технологий, данные нельзя «взять из воздуха», т. к. последствия гринвошинга могут быть весьма значительны, как в финансовом, так и в репутационном плане.

На третьем уровне к «зеленым» элементам добавляется цена. При производстве и продаже экологических товаров необходимо найти баланс между высокой ценой, которую хотела бы выставить компания, включая любые возможные надбавки, и ценой, по которой покупатели были бы готовы приобретать данный товар. Поэтому «зеленая» цена — это цена, включающая надбавку за расходы на «экологичность», размер которой устраивал бы компанию и был приемлем для покупателя.

Четвертый уровень включает в себя еще и «зеленое» место. Под «зеленым» местом понимается и непосредственное место производства продукта (расположение, внедрение «бережливого» производства и т. д.), и места распространения. Последние должны ориентироваться не только на небольшую долю «зеленых» покупателей, но и на широкую потребительскую аудиторию [3].

Заключение

Таким образом, экомаркетинг в данное время не просто набирает популярность, но и имеет многообещающие перспективы развития, а его применение будет полезно как компаниям, так и окружающей среде.

Компании могут варьировать уровень внедрения концепции экологического маркетинга, при этом многое зависит от решения компании о том, какую позицию она хочет занимать на рынке. Относительно уровня внедрения экомаркетинга в компанию, можно выделить следующую закономерность: чем выше уровень, тем более экологична компания и тем более открыто она это позиционирует.

Список литературы:

1. Митина Э. А. Экологический вектор в маркетинге // Аграрный вестник Верхневолжья. 2017. №4. С. 111-122.
2. Костина К. А., Сабирзянов Д. Р. Маркетинг как действенный инструмент повышения конкуренто-способности компании // Инновации и инвестиции. 2020. №3. С. 125-127.
3. Зайцева Д. С., Краковецкая И. В. Экологический маркетинг: тенденции и перспективы // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2016. №2 (2). С. 55-60.

References:

1. Mitina, E. A. (2017). Ekologicheskii vektor v marketinge. *Agrarnyi vestnik Verkhnevolzh'ya*, (4), 111-122. (in Russian).
2. Kostina, K. A., & Sabirzyanov, D. R. (2020). Marketing kak deistvennyi instrument povysheniya konkurento-sposobnosti kompanii. *Innovatsii i investitsii*, (3), 125-127. (in Russian).
3. Zaitseva, D. S. & Krakovetskaya, I. V. (2016). Ekologicheskii marketing: tendentsii i perspektivy. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki*, (2 (2)), 55-60. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 16.02.2023 г.*

*Принята к публикации
21.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Мишачева Е. С. Экологический маркетинг // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 295-299. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/35>

Cite as (APA):

Mishacheva, E. (2023). Ecological Marketing. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 295-299. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/35>

УДК 340(575)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/36

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

- ©Шоокумова Д. П., канд. юрид. наук, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, dshookumova@mail.ru
©Айтмаматова У. А, канд. юрид. наук, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, Upol2016@mail.ru
©Маматова А. А., Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, asel.mamatova87@mail.ru
©Арым кызы Ж., Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, Zhamilaarymkyzy@gmail.com

PROBLEMS OF NORMATIVE LEGAL ACTS IMPLEMENTATION IN THE EDUCATION SPHERE

- ©Shookumova D., J.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, dshookumova@mail.ru
©Aitmatatova U., J.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, Upol2016@mail.ru
©Mamatova A., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, asel.mamatova.87@mail.ru
©Arym kyzy Zh., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, Zhamilaarymkyzy@gmail.com

Аннотация. Исследованы основные цели и задачи законодательства Киргизской Республики, регулирующие деятельность в сфере образования. Цели исследования: определение характерных признаков образовательных отношений. Исследование проведено на основе общенаучных методов познания, системного и системно структурного анализов. Полученные результаты могут быть использованы в научных исследованиях и правоприменительной практике. Проанализированы теоретико-правовые взгляды, и научные подходы исследования образовательной деятельности, его положительные и отрицательные стороны.

Abstract. Research relevance: article explores the main goals and objectives of the legislation in the Kyrgyz Republic regulating activities in the field of education. Research objectives: to determine the characteristic features of educational relations. Research materials and methods: of the Kyrgyz Republic on education, basic provisions and legislative acts in the field of education. The study was carried out on the basis of general scientific methods of cognition, systemic and systemic structural analyses. Research results: obtained results can be used in scientific research and law enforcement practice. Conclusions: theoretical and legal views, and scientific approaches to the study of educational activities, its positive and negative sides are analyzed.

Ключевые слова: нормативно правовые акты, основные положения, закон об образовании, Кыргызстан, реализация.

Keywords: normative legal acts, main provisions, law on education, Kyrgyzstan, implementation.

Введение

Система образования является сложной системой, находящейся в связи с другими подсистемами: социальными, экономическими, культурными, психологическими. И при регулировании образовательного процесса необходимо учесть общие и особенные характеристики данных институтов. Система образования предназначена для удовлетворения потребностей общества в социализации молодых людей, в освоении ими социально-одобряемых образцов поведения, в освоении людьми определенной институционализированной системы ценностей [1].

Регулирование отдельных вопросов образовательного процесса приобретает в настоящее время весьма важное значение при определении основ взаимодействия участников образовательных правоотношений [2].

Согласно ст. 6. п. 3 Конституции Кыргызской Республики, вступившие в установленном законом порядке в силу международные договоры, участницей которых является Кыргызская Республика, а также общепризнанные принципы и нормы международного права являются составной частью правовой системы Кыргызской Республики. Это же положение воспроизводится в ст. 2 Закона Кыргызской Республики «Об образовании». Таким образом, в Кыргызской Республике нормы образовательного права состоят из международных (международные договоры и соглашения, конвенции) и национальных (законы и подзаконные акты в сфере образования). Национальное законодательство в области образования и науки представлено Конституцией Кыргызской Республики; Законом Кыргызской Республики от 30 апреля 2003 года №92 «Об образовании»; Положением о структуре и условиях реализации профессиональных образовательных программ профессионального образования в Кыргызской Республике; Положением о государственных образовательных стандартах профессионального образования в Кыргызской Республике; Положением о документах среднего, высшего, дополнительного и послевузовского профессионального образования Кыргызской Республики; Положением о филиалах образовательных организаций высшего профессионального образования Кыргызской Республики; Положением об образовательной организации высшего профессионального образования Кыргызской Республики; Положением об образовательной организации среднего профессионального образования Кыргызской Республики; Положением о дополнительном профессиональном образовании в Кыргызской Республике; а также рядом иных подзаконных актов в сфере различных уровней образования [3].

Материалы и методы исследования

Системно структурный метод определяет не только особенности системы, структур и элементов отношений в сфере образования, но и систему нормативных актов регулирования, которая, в свою очередь, позволяет проследить эффективность законодательства в сфере образования [4].

Результаты и обсуждение

Управлением процессом образования в Кыргызской Республике занимается государство путем создания системы специально уполномоченных органов. Основная цель развития системы образования в Кыргызстане подготовить молодое поколение, которое будет способно адаптироваться в быстро меняющихся условиях общества, стремиться выходить за рамки стандартного опыта и быть инновационным во всех сферах жизни. Под государственным образовательным стандартом понимается комплекс обязательных требований к образованию. Данные стандарты утверждают органы исполнительной власти,

которые осуществляют функции в сфере государственной политики и нормативно-правового регулирования сферы образования [5].

Основной целью Стратегии развития образования КР на 2012–2020 гг. является создание условий для устойчивого развития системы образования через использование внутренних и внешних ресурсов. Понятие устойчивого развития можно признать одним из ключевых в Стратегии, что делает ее инструментом реализации. Целями реформирования в КР логично признать создание системы образования, способствующей: росту экономического потенциала КР; оптимизации человеческих ресурсов; подготовкой кадров новой генерации [6].

Принят отдельный Закон «О дошкольном образовании», постановлением Правительства КР от 23 октября 2012 г. №742 утвержден государственный образовательный стандарт «Дошкольное образование и уход за детьми», постановлением Правительства КР утверждено также Типовое положение о дошкольной образовательной организации, в котором указано, что здания государственных и муниципальных дошкольных образовательных организаций «не подлежат приватизации, продаже и реперофилитрованию». Согласно данным Нацстаткома КР, их количество в 2018 г. выросло в 2,3 раза по сравнению с 2009 г., хотя еще не достигло уровня 1991 г. Как показывает статистика, этот уровень образования получил наибольшее развитие. Внедренная с 2018 г. система «Электронной очереди в детскую образовательную организацию (ДОО)» с 2018 г. преследовала цель минимизации человеческого фактора в предоставлении места ребенку в детском саду, соответственно, исключение коррупционных рисков при комплектовании групп ДОО, «обеспечение равных возможностей каждого ребенка на дошкольное образование в ДОО, социальная поддержка льготных граждан, определение прав и обязанностей физических и юридических лиц в процессе комплектования детьми групп ДОО, регулирование процесса при осуществлении приема, сохранения места и отчисления детей из ДОО». Приказом Министерства образования и науки утверждена Инструкция «Об электронном комплектовании дошкольных образовательных организаций» [7].

Выводы

Таким образом, сфера распространения образовательных правовых актов определяется статусом образовательных учреждений, созданных на организационной основе страны. Образовательно-правовые акты распространяются поровну на все образовательные учреждения, расположенные на территории Киргизской Республики, независимо от их форм собственности.

Список литературы:

1. Овсянников А. А. Система образования в России и образование России // Мир России. Социология. Этнология. 1999. №3. С. 73-132.
2. Кирилловых А. А. Проблемы правового регулирования порядка восстановления обучающихся в образовательных организациях высшего образования // Журнал российского права. 2017. №8 (248). С. 127-134.
3. Осмонбаева К. М. Правовые основы регулирования процессов образования и науки в Киргизской Республике // Вестник науки и образования. 2015. №10 (12). С. 88-91.
4. Шоокумова Д. П., Жусупов Б. А. Системный подход при исследовании отношений в сфере образования // Наука без границ. 2018. №3 (20). С. 87-90.
5. Омурзакова А. М., Исманов Т. К. Государственные аккредитационные стандарты образования в Киргизской Республике // E-Scio. 2021. №2 (53). С. 659-670.

6. Мурзалиев М. А. О модернизации сферы образования Кыргызстана и взаимодействии с международными институтами // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. №7-2. С. 47-51. <https://doi.org/10.24411/2500-1000-2020-10882>

7. Атабекова Н. К., Сарманова Б. О. Сфера образования Киргизской Республики в правовом аспекте: современное состояние и перспективы развития // Образование и право. 2020. №12. С. 167-177.

References:

1. Ovsyannikov, A. A. (1999). Sistema obrazovaniya v Rossii i obrazovanie Rossii. *Mir Rossii. Sotsiologiya. Etnologiya*, (3), 73-132. (in Russian).

2. Kirillovykh, A. A. (2017). Problemy pravovogo regulirovaniya poryadka vosstanovleniya obuchayushchikhsya v obrazovatel'nykh organizatsiyakh vysshego obrazovaniya. *Zhurnal rossiiskogo prava*, (8 (248)), 127-134. (in Russian).

3. Osmonbaeva, K. M. (2015). Pravovye osnovy regulirovaniya protsessov obrazovaniya i nauki v Kyrgyzskoi Respublike. *Vestnik nauki i obrazovaniya*, (10 (12)), 88-91. (in Russian).

4. Shookumova, D. P., & Zhusupov, B. A. (2018). Sistemnyi podkhod pri issledovanii otnoshenii v sfere obrazovaniya. *Nauka bez granits*, (3 (20)), 87-90. (in Russian).

5. Omurzakova, A. M., & Ismanov, T. K. (2021). Gosudarstvennye akkreditatsionnye standarty obrazovaniya v Kyrgyzskoi Respublike. *E-Scio*, (2 (53)), 659-670. (in Russian).

6. Murzaliyev, M. A. (2020). O modernizatsii sfery obrazovaniya Kyrgyzstana i vzaimodeistvii s mezhdunarodnymi institutami. *Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, (7-2), 47-51. (in Russian). <https://doi.org/10.24411/2500-1000-2020-10882>

7. Atabekova, N. K., & Sarmanova, B. O. (2020). Sfera obrazovaniya kyrgyzskoi respubliky v pravovom aspekte: sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya. *Obrazovanie i pravo*, (12), 167-177. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 05.02.2023 г.*

*Принята к публикации
16.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Шоокумова Д. П., Айтмаматова У. А., Маматова А. А., Арым кызы Ж. Проблемы реализации нормативных правовых актов в сфере образования // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 300-303. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/36>

Cite as (APA):

Shookumova, D., Aitmamatova, U., Mamatova, A., & Arym kyzy, Zh. (2023). Problems of Normative Legal Acts Implementation in the Education Sphere. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 300-303. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/36>

УДК 323.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/37>

ВКЛАД Д. ИСТОНА В ИЗУЧЕНИЕ ПОЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ, КАК ПОЛИТИКО-ПРАВОВОЙ КАТЕГОРИИ

©*Колсариева Н. Ш.*, канд. юрид. наук, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, nazirko74@mail.ru

D. EASTON'S CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE POLITICAL SYSTEM AS A POLITICAL-LEGAL CATEGORY

©*Kolsarieva N., J.D.*, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, nazirko74@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена изучению вклада Д. Истона в исследование политической системы общества. В ней даются определение политической системе, структура и ее значение в деятельности государства. Автором проведено изучение некоторых трудов Д. Истона, посвященных политической системе общества. В статье использованы труды и других ученых, политологов, посвященных Д. Истону и его учениям и теориям политической системы. Автором предприняты попытки изучения и применения результатов исследований, полученных Д. Истоном при проведении исследований политической системы. В статье определены объект, предмет, методы, задачи и цели исследования, сделаны соответствующие выводы по исследуемой проблематике. Отмечен вклад Д. Истона, внесенный в изучение политической системы общества, также его теории политической системы, сыгравшие огромную роль в формировании и развитии политической системы. Автором отмечены достоинства и недостатки его исследований.

Abstract. The article is devoted to the study of D. Easton's contribution to the research of the political system of society. It defines the political system, the structure and its importance in the activity of the state. The author has studied some works of D. Easton, dedicated to the political system of society. Works of other scientists, political scientists, devoted to D. Easton and his doctrines and theories of the political system are also used in the article. The author has made attempts to study and apply the results of research received by D. Easton in carrying out this study of the political system. The article defines the object, subject, methods, tasks and aims of the research and makes corresponding conclusions on the investigated issue. In this article D. Easton's contribution to the study of the political system of society, also his theories of the political system, which played a huge role in the formation and development of the political system, is indicated. The author noted the advantages and disadvantages of his research.

Ключевые слова: политика, политическая наука, политическая система, общество, государство, политология, система, окружающая среда, политический процесс, теория политической системы.

Keywords: politics, political science, political system, society, state, political science, system, environment, political process, theory of political system.

Политология сравнительно молодая наука чем философия. Конечно, есть неопровержимые доказательства того, что политические учения, взгляды и мысли формировались и развивались еще в античности. Это, бесспорно, но как наука, изучающая

политику, со всеми вытекающими отсюда последствиями она формируется и развивается позже философии. Но вопрос не в уточнении временных рамок формирования и развития политической науки, а в изучении политической системы, как инструмента политики. Исследования по этой проблеме начались не в далеком прошлом и до сих пор не поставлена жирная точка. Следовательно, это говорит об актуальности рассматриваемой нами темы. Политическая система — это совокупность различных политических институтов, социально-политических общностей и отношений между ними, которые воплощает политическая власть [1].

Соответственно, вместе с политической системой одновременно следует изучать ее элементы (институты). Комплексное изучение элементов политической системы говорит о масштабности содержания данного исследования. Необходимо подчеркнуть, что ввиду широкого спектра вопросов, подлежащих изучению, стоит конкретизировать объект и предмет исследования, его цели и задачи. В данном исследовании в качестве объекта мы определили саму политическую систему, а вот предметом является вклад Д. Истона в изучение политической системы. При проведении исследования были использованы сравнительный, логический методы, с помощью которых нами были проведены сравнительный анализ и выявлены достоинства и недостатки учений Д. Истона. Данная проблематика была объектом внимания многих мыслителей, философов, ученых, политиков, политологов, экспертов и социологов.

Таким образом, политическая система — это совокупность политических и неполитических институтов, играющих определенную роль в ее функционировании, следовательно нам придется исследовать комплекс политических институтов, категорий и понятий, имеющих отношение к политической системе. Для начала мы должны изучить идеи, взгляды Д. Истона по исследуемой теме. Д. Истон известный американский политолог, занимавшийся изучением политической системы. Д. Истон проводил исследования по изучению политической системы с помощью системного анализа, разработанного им самим. Подобное изучение доказывает, что политическую систему следует исследовать вместе с ее составляющими. Д. Истон делал акцент на то, что «политическая система — это непростое взаимодействие ее структур, а постоянно изменяющаяся, функционирующая, динамичная субстанция. Ученый задается вопросом о роли различных структур в поддержании непрерывного функционирования политической системы. Истон определяет политическую систему как взаимодействия, посредством которых в обществе осуществляется распределение ценностей и на этой почве предотвращаются конфликты между членами общества. Рассматривая любую политическую систему с точки зрения функционирования, он использует кибернетический принцип замера показателей функционирования на «входе» и на «выходе» системы. На «входе» — это запросы и потребности граждан, а на «выходе» — решения и действия властей» [2].

Исходя из данного распределения М. А. Василик, М. С. Вершинин предлагали вопрос о живучести политической системы построить следующим образом, как выживает политическая система постоянно в меняющемся мире? Ответ на этот вопрос можно найти, определив жизненные процессы, способствующие выживанию политической системы, иначе говоря, под жизненными процессами подразумеваются функции, выполняемые политической системой, благодаря им политическая система сохраняет и продлевает свою жизнеспособность. Будет правильно если ответ на данный вопрос мы будем искать в трудах, учениях, во взглядах Д. Истона [2].

В своей работе «Системный анализ политической жизни» (1965) Д. Истон проанализировал условия, при которых политическая система стремится к самовывживанию и

выделил некоторые из них: Политическая система. Окружающая ее среда. Реализация. Ответная связь. На основании некоторых выводов, сделанных Т. Парсонсом он пришел к следующему заключению: «Системный анализ политической системы основан на понятии «системы, погруженной в среду и подверженной воздействиям с ее стороны ... Такой анализ предполагал, что система, чтобы выжить должна иметь способность реагировать» [3].

Реагируя на те или иные объекты и предметы, субъекты группы вступают во взаимодействия исходя из тех значений, которые они придают этим объектам, предметам. «Политика взаимодействия в обществе составляет систему поведения», писал Д. Истон и при этом отмечал, что именно политическую жизнь следует рассматривать «как систему поведения, включенную в окружающую среду и тем самым подверженную ее воздействию, однако обладающую возможностью отвечать ей» [1]. Таким образом Д. Истон обосновал свой вывод об условиях самовывживания политической системы.

Обосновывая свои выводы, он характеризовал политику, как распределение ценностей, а политическую систему рассматривал в качестве взаимных действий, посредством которых распределялись ценности.

Иначе говоря, Истон рассматривал политическую систему, как «Совокупность политических взаимодействий в данном обществе. Основное назначение которой состоит в распределении ресурсов и побуждении к принятию этого распределения в качестве обязательного для большинства членов общества» [1].

Истон изучая политическую систему выявил ее открытый тип, который характеризовался гибкой системой поведения, то есть способностью приспосабливаться к той или иной среде, а также посредством определенных средств приобретает ответные реакции, регулирующие поведение, при этом обладает способностью преобразовываться структурно и приспосабливаться к внешней среде. Истон разработал формулу взаимодействия политической системы с окружающей средой путем «входа-выхода». Причем каждой переменной данной формулы присуще своя роль. Например, роль «входа», по его мнению, состояла во влиянии окружающей среды на политическую, что способствовало выработке реакции для «выхода». В своих исследованиях Д. Истон предлагает два вида «входа», это требование и поддержка.

Под первым он понимал обращение общества к органам власти по вопросу распределения ценностей, но в то же время он подчеркивал, что они для них окажутся не всегда желаемыми. В требования он включал следующие виды как, повышение заработной платы или бюджетных отчислений и так далее. В то же время Д. Истон подчеркивал, что «вход» в форме требования может способствовать ослаблению политической системы.

А вот что касается «поддержки», то по мнению автора, то она может укрепить политическую систему. По своей сути и смыслу понятие «поддержка» это есть оказание помощи, поддержки для дальнейшего существования и функционирования. Следовательно, «поддержка» включает благоприятствующие для усиления политической системы виды поведения.

Что же подразумевал под ней автор? Д. Истон под «поддержкой» понимал все виды поведения, позволяющие укрепление политической системы, таких как, своевременная уплата налогов, выполнение воинского долга, поддержка деятельности государственных органов, выражение патриотизма, поддержка власти. Все перечисленное приводит к стабильности в государстве, но к этой стабильности в государстве надо приходиться путем выполнения требований субъектов политической системы, то есть переоформлением их в соответствующие решения, что играет немаловажную роль в достижении компромисса

между субъектами политической системы. Д. Истон выделил следующие объекты политической системы: Политический режим. Власть. Политическое сообщество.

На основе этих объектов как отмечает Головенкин Е. Н. он определил следующие типы «поддержки»: поддержка режима (свобода, плюрализм, собственность) являющиеся опорой политической системы; нормы, (конституционные, правовые) и структуры власти; поддержка власти (формальные и неформальные политические институты) выполняющие властные функции; поддержка политического сообщества, то есть группы лиц, связанных между собой разделением политического труда [5].

Разработанные Д. Истоном и перечисленные нами типы «поддержки» опираются на помощь извне, которая предоставляется следующими типами «выхода». Иначе говоря, политические решения могут проявляться в форме законов и других нормативно-правовых актов, а выполнение этих решений обеспечивается законом. Что касается политических действий, они не обладают принудительным характером, но несмотря на это оказывают значительное влияние на сферы общественной жизни. Они в отличие от политических решений проявляются в форме мер, принимаемых для решения актуальных проблем общества.

Итак, политическая система и среда, в которой она функционирует находятся во взаимной связи. Истон полагал, что действующая политическая система обязана выдвинутые обществом требования и поддержку перевести в форму решений и действий. Здесь речь идет информационно-преобразующем процессе, то есть о переоформлении «входа», а что касается «выхода», то он помогает усилению политической системы на основании изменений, происходящих в государстве, иначе говоря «вход» это и есть обратная реакция на проявления среды. Следует отметить, что требования и поддержка должны быть регулярными поступательными в политической системе, иначе она может погибнуть, то есть перестать функционировать, но не стоит забывать, что завышенные требования тоже нужны для политической системы, следовательно не стоит и не догружать, и не перегружать политическую систему.

В своих трудах Д. Истон отмечал, что политическая система может по-разному реагировать на требование народа, к примеру тоталитарных государствах они зачастую подавляются, обожествляя власть. А вот в демократических государствах они должны быть учтены всеми политическими институтами. Это важно в плане того, что если требования не будут приняты во внимание, то осуществлять вероятность смены правительства, а собственно, и смены политических партий оппозиционными [1].

Что касается «выхода» то они должны быть в форме обязательных решений, подлежащих обязательному исполнению. Здесь речь идет о действиях «выхода» политической системы, они по мнению автора данной теории заключаются в их предназначениях, природе политической власти. Следовательно, обществу и политической системе регулярно требуется как поддержка, так и требования, влияющие на стабильность в функционировании политической системы.

Итак, для системного изучения и анализа политической системы Истон использовал биологические системы, находящиеся во взаимной связи между собой и окружающей средой и при этом сохранявших стабильность, так как биологическая система по своей природе предназначена для самосохранения и последующего развития. Истон объяснял, что политическая система как биологическая находится в окружающей среде наряду с другими, такими как экономическая, социальная, духовная и другими, несмотря на такое окружение она наделена отличительными от них чертами. И наиболее главную черту он видел в границе между политической системой и средой. Отсюда следует заключение Истоном об единице

анализа политической системы, в качестве которой он предлагал взаимодействие. Взаимодействие политической системы с внешней средой отличается от других системных взаимодействий тем, что оно ориентировано на личностное распределение ценностей, то есть персонифицировано. В связи с этим Истон понимал политическую систему как «совокупность взаимодействий, которые осуществляют индивиды в пределах предназначенных для них ролей и которые направлены на авторитарное распределение ценностей в обществе. Осуществляется такое распределение благодаря власти, что является атрибутом большой общественно-политической системы» [6].

Истон видел предназначение политической системы в выполнении распределяющей функции ценностей, а также в принудительном согласии членов общества на подобное распределение ценностей. На основании своих исследований и полученных анализов допускает взаимодействие политической системы не только с окружающей средой, но и внутреннее взаимодействие. Такое взаимодействие можно описать следующей формулой: «вход — требование, поддержка из внешней среды». Что касается переменных этой формулы мы с вами ранее их рассматривали. Следовательно, для стабильного функционирования политической системы важен и необходим каждый элемент.

Таким образом, политическая система по Истону «это средства с помощью которых требования по поддержке субъектов и объектов политики превращается в реальные действия» [7]. Иначе говоря, политическая система в результате стабильного функционирования обеспечивает решение вопроса в политической, экономической, социальной и других сферах общественной жизни. Кроме этого, стабильное функционирование политической системы способствует выработке механизмов, средств посредством которых политическая система наделяется способностью самосохранения. Но следует помнить, что несмотря на такое качество, существуют внешние факторы, силы способные нарушить не только стабильность политической системы, но и ее саму. Соответственно политическая система это не просто совокупность политических и неполитических институтов, это целостная система, постоянно находящаяся в движении.

Основываясь на вышеизложенное, необходимо отметить, что Истон исследовал не только политическую систему, но и условия, которые способствовали самосохранению. В этом отношении в качестве основы для изучения политической системы Истон выбрал «политическое действие». Но при этом он предлагал изучать политическую систему, как нечто тайное, надлежащее только внешнему изучению, то есть изучение ее внутренней стороны он оставлял за рамками своего внимания.

Итак, понятие «политическая система» получило широкое распространение в XX веке, это обусловлено тем, что именно в этот период начинает свое развитие политическая наука, в последствии которого началось глубокое, масштабное, многоаспектное изучение политической системы. Как было выше указано одним из первых теории политических систем были разработаны Д. Истоном. Истон изучал политическую систему, как саморегулирующийся и развивающийся организм. В нашем исследовании поставлена задача определить вклад Д. Истона в изучение политической системы. Для решения данной задачи следует глубже исследовать его труды, идеи, взгляды [1].

Начнем с того, что же понимал Д. Истон под политической системой? Нами ранее были предприняты попытки глубокого анализа исследования деятельности Истона по данной проблеме. Как отмечалось выше основы изучения политической системы он видел в политических действиях. Иначе говоря, власть и политические отношения основываются на умении влияния на поведение других людей, а контроль над этим осуществляют другие люди, определяющие политику государства.

Таким образом, по Истону политика включает в себя совокупность решений, действий, посредством которых в обществе распределяются ценности. Следовательно, в нашем исследовании главное значение должно придаваться распределению ценностей в обществе, а политическая система должна рассматриваться, как система политических взаимодействий. Д. Истон как один из ведущих политологов проводил комплексные исследования, анализы, что облегчало изучение политической системы. Разработка теории политической системы, а также ее элементов, таких как «Вход» и «Выход», способствовало такому облегчению. «Вход» в политическую систему в форме требований и поддержек снабжают ее и позволяют ей стабильно функционировать, а «Выход» обеспечивается решениями и действиями, принимаемыми на основе требований и поддержки. Раскладывая политическую систему столь на мелкие элементы, Истон преследовал цель точного ее изучения, а тем самым глубокого познания политической науки. Ради справедливости стоит отметить, что в какой-то мере он достиг поставленной цели.

Кроме системного подхода к изучению политической системы Истон разработал внутренние и внешние функции политической системы, целью которых является поддержка стабильности и устойчивости политической системы, регулирование политических процессов, равномерное распределение ценностей и так далее. Должное внимание в этом отношении уделялось и политической элите, как составной части политической системы. Под ней подразумевается социальный слой или группа людей занимающие должное место в обществе и влияющие на политические процессы. Конечно, политическая элита всегда играла решающую роль в принятии политических решений. Но на наш взгляд не стоит преувеличивать роль и значение элиты, так как наряду с ней существуют и другие субъекты политической системы, играющие немаловажную роль в принятии соответствующих решений [4].

Кроме вышеуказанного Истону также принадлежит деление политической системы на типы, то есть демократические и антидемократические (тоталитарных, авторитарных). Но в связи с тем, что жизнь не стоит на месте и претерпевает постоянные изменения, и влечет за собой положительную, прогрессивную динамику движения вперед, то данное деление политической системы на наш взгляд не является окончательным. Иначе говоря, вместе с системами существуют и подсистемы, и классификации. Следует подчеркнуть, что общепринятая классификация политической системы характеризует их, как стабильно сложившихся, действующих систем. В связи с этим на данный момент при исследовании политической системы подобная характеристика составляет некие затруднения при применении их относительно настоящего времени, данного момента или же для переходного периода. Д. Истон утверждал, что политическая система является подсистемой общей системы и при этом она находится в тесной взаимосвязи с другими подсистемами, такими как культурной, правовой, социальной и другими, в целом они считал он составляют окружающую среду. Он не ограничился изучением политической системы, большое внимание также уделял факторам и условиям, способствовавшим ее стабильному функционированию. На основании этих исследований им была разработана стратегия сохранения системы и ее стабильности посредством изменений. Основная часть его исследований была посвящена изучению системных моделей политики и политической власти. Его модель предоставляет возможность сформировать картину о выработке политики, способствующей распределению ценностей в обществе.

Теория Д. Истона положила начало более конкретному и углубленному изучению политической системы общества. С него начинается отсчет разработки теорий политической системы, то есть он одним из первых положил начало теоретического изучения политической

системы, ее моделей и теорий. Конечно, были и другие политологи, и ученые, занимавшиеся данной проблематикой, но главная роль принадлежит Д. Истону. Разработанный им системный подход помог конкретному изучению и определению роли и значения политики в жизни общества. В своих многочисленных трудах, посвященных изучению политической системы («Политическая система», «Модель для политических исследований», «Системный анализ политической жизни» и другие.) он предпринимает попытки построения единой теории изучения политической системы и ее связи с окружающей средой. При этом он использовал такие категории, как «Политическая система», «Среда», «Реакция системы на воздействие среды», «Обратная связь», о которых мы упоминали ранее. С помощью этих категорий им была разработана схема «Входа» и «Выхода» политической системы [1].

Несмотря на значительный вклад, внесенным им в изучение политической системы и развитие политической науки в целом, его старания не были лишены и критики. В конце 60-х годов XX века его учения подверглись острой критике со стороны его научных оппонентов. Но шквал критики его научных исследований не воспрепятствовал его дальнейшим исследованиям. Несмотря на критику, он продолжал изучать политическую систему и разработал концепцию модели изучения внутренней структуры политической системы. При разработке этой модели он опирался на исследования Н. Пуланзаса. Изучая политическую систему Истон, проделал огромный труд. Он не только исследовал политическую систему, одновременно он изучал условия, факторы ее стабильного функционирования, взаимодействия с другими подсистемами и окружающей средой, и их влияние на нее, разрабатывал ее теории, концепции, модели, типы. Также он занимался выявлением причин, способствующих ее дестабилизации.

Основываясь на вышеизложенное, можно заключить, что Д. Истон описал политическую систему как организм, который саморегулируется и саморазвивается, а также отвечающие на внешние импульсы. Основной задачей своих исследований Д. Истон видел в самосохранении и стабильности политической системы в постоянно развивающейся окружающей среде. Важным признаком политической системы по Истону это ее способность убеждать членов общества в том, что распределение ценностей — это принятие его, как обязательного. Этот признак помог отличить политическую систему от других систем [1].

Несмотря на ценность и значение исследований, разработок, они не были лишены недостатков, например, он сосредотачивал свое внимание на взаимной связи ее с окружающей средой, он фактически не обращал внимания на внутреннюю структуру политической системы, способной обеспечивать стабильность в обществе, на преодоление недостатков были направлены его последующие исследования. Специфической особенностью модели Истона было то, что решения и политические действия оценивались, как ответная реакция на требования. В принципе, такая оценка правильна, ибо решение принимаются на основе требований. Но и эта оценка не лишена недостатков, если реально посмотреть на ситуацию, то можно заметить, что при таких обстоятельствах политическая система занимается лишь реагированием на требования, а без них она не может принять соответствующее решение, что говорит о снижении ее самостоятельности.

Также значительным недостатком теории политической системы Истона является то, что он не придает должного значения личности, его исследования лишены персонифицированного характера. Несмотря, на недостатки теории политических систем Истона у него много достоинств: во-первых, его теорию начали использовать как базовую в разработке последующих теорий; во-вторых, его учения внесли огромный вклад в развитие политической науки; в-третьих, разработанный им системный анализ предоставил возможность изучать стабильное функционирование политической системы. Именно Д.

Истон внес огромный вклад в формирование политической системы как политико-правовой категории.

Список литературы:

1. Истон Д. Подход к анализу политических систем // Вестник Московского университета. Серия 12: Политические науки. 2015. №5. С. 17-37.
2. Василик М. А., Вершинин М. С. Политология: Хрестоматия. М.: Гардарики, 1999.
3. Агеев Г. В., Крючков В. А., Сквиков А. К. Политическая система общества как объект системного анализа: теоретический аспект // Youth World Politic. 2014. №2. С. 41-51.
4. Медведев Н. П. Стабильность политической системы: теория и российская практика // Вестник Рязанского государственного университета им. С. А. Есенина. 2007. №17. С. 63-70.
5. Головенкин Е. Н. Системный подход Дэвида Истона: опыт создания политической теории // Вестник Московского университета. Серия 12. Политические науки. 2015. №5. С. 38-53.
6. Каспэ С. И. Апология центра: о забытом методологическом ресурсе политической науки // Полис. Политические исследования. 2005. №1. С. 5-24.
7. Оврах Г. П. Политология. Владивосток, 2000. 183 с.

References:

1. Iston, D. (2015). Podkhod k analizu politicheskikh sistem. *Vestnik Moskovskogo universiteta, Seriya 12, Politicheskie nauki*, (5), 17-37. (in Russian).
2. Vasilik, M. A., Vershinin M. S. (1999). *Politologiya: Khrestomatiya*. Moscow. (in Russian).
3. Ageev, G. V., Kryuchkov, V. A., & Skovikov, A. K. (2014). Politicheskaya sistema obshchestva kak ob"ekt sistemnogo analiza: teoreticheskii aspekt. *Youth World Politic*, (2), 41-51. (in Russian).
4. Medvedev, N. P. (2007). Stabil'nost' politicheskoi sistemy: teoriya i rossiiskaya praktika. *Vestnik Ryazanskogo gosudarstvennogo universiteta im. S. A. Esenina*, (17), 63-70.
5. Golovenkin, E. N. (2015). Sistemnyi podkhod Devida Istona: opyt sozdaniya politicheskoi teorii. *Vestnik Moskovskogo universiteta, Seriya 12, Politicheskie nauki*, (5), 38-53.
6. Kaspe, S. I. (2005). Apologiya tsentra: o zabytom metodologicheskom resurse politicheskoi nauki. *Polis. Politicheskie issledovaniya*, (1), 5-24. (in Russian).
7. Ovrakh, G. P. (2000). *Politologiya*. Vladivostok. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 14.02.2023 г.

Принята к публикации
22.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Колсариева Н. Ш. Вклад Д. Истона в изучение политической системы, как политико-правовой категории // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 304-311. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/37>

Cite as (APA):

Kolsarieva, N. (2023). D. Easton's Contribution to the Study of the Political System as a Political-Legal Category. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 304-311. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/37>

УДК 378:37.03

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/38

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ
СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ В ВУЗЕ**

- ©Умаров Т. Н., ORCID: 0000-0002-0275-0740, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, talant_22@bk.ru
©Кошонова С. Ш., ORCID: 0000-0002-1565-3747, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, saltanat_kg74@mail.ru
©Бегматов С. И., ORCID: 0000-0003-3916-6289, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, begmatov.student@mail.ru

**PECULIARITIES OF FORMATION OF PROFESSIONAL MOTIVATION
OF STUDENTS OF PEDAGOGICAL SPECIALTIES
IN THE EDUCATIONAL PROCESS AT HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION**

- ©Umarov T., ORCID: 0000-0002-0275-0740, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, talant_22@bk.ru
©Koshonova S., ORCID: 0000-0002-1565-3747, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, saltanat_kg74@mail.ru
©Begmatov S., ORCID: 0000-0003-3916-6289, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, begmatov.student@mail.ru

Аннотация. Представлены результаты экспериментального исследования особенностей формирования профессиональной мотивации студентов педагогической профессии в процессе обучения в вузе. Сформированная профессиональная мотивация студентов педагогических специальностей формирует компетентного, мобильного, ответственного будущего школьного учителя со стабильной системой духовно-нравственных ценностей. Формирование профессиональной мотивации студентов педагогических специальностей является психолого-педагогическим процессом, требующим использования методов диагностики, анализа и развития. Целью нашего исследования является разработка модели и программы формирования профессиональной мотивации студентов педагогических специальностей и определение психолого-педагогических условий формирования профессиональной мотивации. Теоретически определены педагогические условия студентов педагогических специальностей: внешние (активизация деятельности) и внутренние (осознание собственных способностей, мотивации профессионального созревания, внутренней профессиональной идентичности студента; творческая активность, готовность к профессиональному самосовершенствованию). Практическая значимость исследования заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы для диагностики и коррекции профессиональной мотивации студентов педагогических специальностей, программы мотивационного тренинга при проведении учебных занятий. С целью формирования профессиональной мотивации студентов педагогических специальностей разработаны и внедрены в учебный процесс модель и программа формирования профессиональной мотивации в виде формирующего эксперимента. Повышение эффективности учебно-профессиональной деятельности студентов экспериментальной группы и формирование профессиональной мотивации студентов позволяют говорить об

одном из важнейших механизмов совершенствования профессионального развития студентов педагогических специальностей.

Abstract. The article presents the results of an experimental study of the features of the formation of professional motivation of students of the pedagogical profession in the process of studying at a university. The former professional motivation of students of pedagogical specialties forms a competent, mobile, responsible future schoolteacher with a stable system of spiritual and moral values. The formation of professional motivation of students of pedagogical specialties is a psychological and pedagogical process that requires methods of diagnosis, analysis and development. The purpose of our research is to develop a model and program for the formation of professional motivation of students of pedagogical specialties and to determine the psychological and pedagogical conditions for the formation of professional motivation. The pedagogical conditions of students of pedagogical specialties are theoretically determined: ex-ternal (activation of activity) and internal (awareness of their own abilities, motivation for professional maturation, internal professional identity of the student; creative activity, readiness for professional self-improvement). The practical significance of the study lies in the fact that the results of the study can be used to diagnose and correct the professional motivation of students of pedagogical specialties, motivational training programs during training sessions. In order to form the professional motivation of students of pedagogical specialties, a model and a program for the formation of professional motivation in the form of a formative experiment have been developed and introduced into the educational process. Improving the efficiency of educational and professional activities of students of the experimental group, the formation of professional motivation of students, allows us to talk about one of the most important mechanisms for improving the professional development of students of pedagogical specialties.

Ключевые слова: педагогическая специальность, профессиональная мотивация, самоорганизация, психолого-педагогические условия, модель, структура мотивации.

Keywords: pedagogical specialty, professional motivation, self-organization, psychological and pedagogical conditions, model, motivation structure.

Введение

Сформированная профессиональная мотивация студентов педагогической профессии способствует формированию грамотного, мобильного, ответственного будущего учителя школы с устойчивой системой духовно-нравственных ценностей. Формирование профессиональной мотивации студентов педагогических специальностей — психолого-педагогический процесс, требующий специальных, научно обоснованных методов диагностики, анализа и развития. Динамика профессиональной мотивации в вузе делит весь период обучения на три периода [4].

Первый период охватывает период обучения студентов первого курса и характеризуется высокими показателями профессиональных и академических ценностей, выступающих мотивами, направляющими учебную деятельность студентов. На первом этапе профессиональные ценности подготовки первокурсников несколько идеализированы и основаны на понимании их общественной значимости, а не индивидуального смысла, а вся система стимулирования еще не образует целостной иерархической структуры.

Второй период охватывает второй и третий курсы и характеризуется общим снижением интенсивности мотивационных компонентов, профессиональные и познавательные мотивы перестают контролировать учебную деятельность студентов второго и третьего курсов.

Третий период включает в себя четвертый курс, в этот период различные формы учебной мотивации вырастают в единую целостную систему, структурированную по степени осознанности и интеграции — уровню их накопления.

Материалы и методы исследования

В исследовании мы опирались на качественные характеристики профессиональной мотивации Е. С. Чугунова:

1. Ориентация на содержание профессиональной деятельности, творчество, предвыборная деятельность, постоянный высокий уровень требований — доминирующая характеристика.

2. Зависимость деятельности от обстоятельств, ориентация на внешние факторы (зарплата, место жительства), включает ситуативный характер, при котором наблюдается исполнительная деятельность.

3. Зависимость от окружения, эмоциональная неустойчивость, конформистский характер с дискомфортом [9].

В исследовании особого внимания требуют причины поступления в высшие учебные заведения, поскольку сначала появляется намерение поступить в вуз, а затем формируется представление о выборе профессии. В экспериментальном исследовании при проведении опроса студентов педагогической профессии мы столкнулись с разными ответами. Например, для студентов факультетов психологии, педагогики, истории и филологии на первом месте стоит мотив творчества и возможности самовыражения, на втором — мотив признания своей профессии современной и престижной. На химико-биологическом и физико-математическом факультетах приоритет отдавался соображениям полезности выбранной специальности для общества. Часто это объяснялось важностью семейных традиций, иногда причиной выбора профессии называлась престижность будущей профессии [5].

При анализе функциональности учебной мотивации необходимо учитывать всю структуру личности в мотивационной сфере, определяя доминирующий драйвер. Обучение полимотивно в силу того, что оно имеет разные источники. М. В. Матюхина показала, что источник учебной мотивации зависит от трех мотивов:

- внутренние — познавательные и социальные потребности (стремление к достижению социальной деятельности и достижений);

- внешний — определяется жизненной ситуацией участника; он включает в себя требования, производительность, возможности.

Индивидуальность — это интересы, потребности, ориентиры, нормы и стереотипы, а также стремление к самосовершенствованию, самосознанию в других видах деятельности [3].

При рассмотрении мотивации в воспитательной работе слово «мотив» тесно связано со словами «цель» и «потребность». В личности человека они тесно связаны друг с другом и получили название «мотивационная сфера». В литературе термин «мотивационное поле» означает следующее: потребность, интерес, цель, задача, близость, определенность. По мнению П. М. Якобсона: «За словом мотивация дисциплины в самом широком смысле стоит совокупность психологических моментов, которыми определяется поведение человека».

Есть и другой способ получения потребности разными путями и путями... Реальным способом человек может удовлетворить реальную потребность, полученную из его

жизненного опыта» В. А. Якунин говорил: «Существование потребности является необходимым орудием в любой деятельности, а сама потребность есть реальное направление деятельности. Инструментом, отвечающим за эту потребность, является личный водитель направления работы» [8].

Орудие необходимости материальное или особое, мы воспринимаем или мыслим органами чувств, мы называем план мысли двигательной работой. Концепция Н. И. Мешкова основана на соотношении нашего отношения, мотива и мышления. Каждое человеческое действие есть направление, отношение возникает из отношения между индивидом и действием, мотивом и целью. В связи с этим в зависимости от одного действия формируются разные мотивы [5].

Э. Ф. Зеер выделяла следующие типы студентов по увлеченности профессиональной деятельностью:

Первый тип — для студентов характерна положительная профессиональная мотивация, которая представляет собой состояние идентичности личности избранной профессии и включает в себя связь доминирующих, ведущих мотивов с содержанием профессиональной деятельности.

Второй тип — для студентов характерна неуверенность в выборе профессии. Для них характерен компромисс между негативным отношением к профессии и перспективой продолжения учебы в вузе и дальнейшей работы по этой профессии.

Для *третьего типа* студентов характерно негативное отношение к профессии. Мотивация их выбора зависит от социальных ценностей высшего образования. У них слабое представление о профессии. Здесь ведущий мотив не связан с самим собой, а связан с ним, означает потребность в разных ситуациях [1].

Анализ теоретических и экспериментальных работ по изучению динамики мотивации профессионально-учебной деятельности позволил определить основные направления изменений, происходящих в сфере мотивации студентов педагогических специальностей.

В процессе обучения профессиональная мотивация студентов формирует личностный стиль деятельности на основе их личностных особенностей и учебной деятельности. В ходе образовательного процесса в вузе происходит изменение учебно-профессиональной мотивации, что позволяет прогнозировать значимость различных мотивов и их адекватность на различных этапах профессионализации, переводить мотивы из потенциального в актуальный статус, изменять уровень идентификации с профессиональной личностью [7].

Специфика и выраженность изменения мотивационной сферы человека часто определяются характером той или иной профессиональной деятельности. В соответствии с этим можно предположить, что смена ведущих структурных компонентов в мотивационном поле студентов педагогической профессии будет иметь свои особенности, связанные с характером учебно-профессиональной деятельности. На различных этапах профессионального становления происходят определенные изменения в мотивационной структуре человека, меняется «вес» отдельных ее компонентов. Каждый этап имеет свою мотивационную структуру [6].

Профессиональная мотивация включает в себя все виды мотивов (мотивы, потребности, интересы, цели, влечения, мотивационные установки, идеалы, привычки, подражание и др.), обуславливающие активность человека в саморазвитии; изучение мотивации включает в себя не только выяснение исходных побудительных сил личности к саморазвитию, но и анализ совокупности ситуационных факторов, поддерживающих эту деятельность или, наоборот, блокирующих ее; мотивация как сложная система имеет специфическое содержание, внутреннюю организацию и процессуальную динамику [2].

Цель исследования: создать модель и программу формирования профессиональной мотивации студентов педагогической специальности, определить психолого-педагогические условия формирования профессиональной мотивации.

Объект исследования: профессиональная мотивация студентов педагогических специальностей.

Предмет исследования: особенности формирования профессиональной мотивации студентов педагогических специальностей в процессе обучения в вузе. Основные задачи:

1. Провести теоретический анализ психолого-педагогической литературы по изучаемой теме и определить своеобразие профессиональной мотивации студентов педагогической специальности.

2. Определить основные составляющие профессиональной мотивации студентов педагогических специальностей.

3. Создание и апробация модели формирования профессиональной мотивации студентов путем реализации программы психолого-мотивационной подготовки.

4. Экспериментальное исследование структуры профессиональной мотивации аспирантов педагогической специальности.

5. Экспериментальное определение уровня сформированности профессиональной мотивации студентов педагогической специальности и описание содержания для каждого уровня.

Результаты и обсуждение

Анализ динамики мотивов выбора вуза показывает, что данные опроса студентов разных специальностей не имеют существенных отличий друг от друга (Таблица). По данным первого опроса, вопросы были социально значимыми для студентов, на которые они активно реагировали. Было и желание хорошо выглядеть, что мы и видели в высоких оценках.

По результатам сравнительного анализа можно сделать вывод, что профессиональная мотивация студентов 3 курса всех специальностей находится на низком уровне.

При анализе результатов, полученных в ходе опроса, можно отметить, что большинство опросов не показывают существенных различий. Показатели студентов психолого-педагогического факультета показали более высокие показатели по всем параметрам, чем студенты других факультетов. Разница между группами, следующая: $\chi^2=14,132$, по $\alpha=0,002$.

Результаты второго опроса (Анкета №2) показывают, что причины академической активности связаны со стремлением получить стипендию и быть лучше других. По показателю «Ответственность перед родителями» результаты оказались ниже, чем у студентов психолого-педагогического института. Этот показатель очень важен для нас, поэтому он показывает общую ответственность. Следует отметить, что студенты понимают, что образование является основой профессионального роста. Значения этого показателя намного выше, чем у других. Разница между группами в этом опросе следующая: $\chi^2 = 14,132$, по $\alpha = 0,002$.

При анализе результатов, полученных в ходе опроса, можно отметить, что большинство опросов не показывают существенных различий. Показатели студентов психолого-педагогического факультета показали более высокие показатели по всем параметрам, чем студенты других институтов. Разница между группами, следующая: $\chi^2=14,132$, по $\alpha=0,002$.

Высокий балл по критерию «Получение стипендии» свидетельствует о материальной заинтересованности студентов в области естественных наук. При анализе динамики мотивов учебной деятельности достоверных различий по многим показателям выявлено не было.

Показатель «надеюсь, он не выбывает» особенный ($\chi^2 = 18,152$ $\alpha = 0,001$). Видно, что студенты 3 курса овладели навыками, связанными с учебной деятельностью, в процессе обучения.

По третьему критерию — мотив выбора профессии школьный учитель показал следующие результаты (Анкета №3). Студентам контрольной и экспериментальной групп третьего курса педагогической специальности было предложено оценить, почему они выбрали профессию школьного учителя, и свою подготовку к педагогической работе.

Таблица

**СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ (БАЛЛЫ) 3 КУРСА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
 ПО ВЫБОРУ ВУЗА, ПРОФЕССИИ УЧИТЕЛЯ
 И МОТИВЫ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

№	Мотивы	Направления (факультет, группы)							
		Естественные науки				Естественные науки			
		Х/Б		Ф/М		П/П		И/Ф	
		К1	Э1	К2	Э2	К3	Э3	К4	Э4
<i>I</i>		<i>Мотивы выбора вуза (анкета 1)</i>							
1.	Соответствие профессиональным способностям	3,9	3,8	3,1	4,8	4,5	3,9	3,7	3,5
2.	Актуальность профессии	4,1	3,8	4,1	3,1	4,0	4,0	4,0	4,0
3.	Готовность помочь детям	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
4.	Улучшение творческого потенциала	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
5.	Случайный выбор	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
6.	Престиж университетов	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
7.	Родительский выбор	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
8.	Постоянная зарплата	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
<i>II</i>		<i>Мотив учебной деятельности (анкета 2)</i>							
1.	Учеба – высшая ступень профессиональной мотивации	4,3	4,1	4,7	4,2	4,7	4,5	4,2	4,1
2.	Пытаюсь быть хорошим	4,5	4,3	4,3	4,1	4,8	4,6	4,5	4,2
3.	Не бросать учебу	3,2	3,0	3,5	3,1	3,6	3,2	3,8	3,1
4.	Ответственность перед родителями	3,8	3,7	3,8	3,6	3,9	3,8	3,8	3,6
5.	Получить стипендию	4,8	4,5	4,8	4,1	4,5	4,3	4,7	4,5
<i>III</i>		<i>Мотив выбора профессии школьным учителем (анкета 3)</i>							
1.	Завоевать уважение	3,7	3,5	3,2	3,0	4,5	4,3	3,5	3,4
2.	Уровень знаний	3,2	3,0	3,1	3,0	4,3	4,1	3,4	3,1
3.	Быть сильным	3,5	3,0	3,2	3,0	3,6	3,5	3,2	3,0
4.	Альтруистический мотив	3,8	3,5	3,5	3,0	4,0	3,9	4,0	3,8
5.	Профессиональная репутация	3,7	3,5	3,6	3,3	4,6	4,3	3,8	3,3
6.	Познавательный мотив	4,3	3,7	4,6	4,3	4,4	4,2	4,3	4,0
7.	Решить свою проблему	3,7	3,3	3,2	3,0	3,7	3,5	3,8	3,6

Примечание: Х/Б — химико-биологический факультет; Ф/М — физико-математический факультет; П/П — факультет психологии и педагогики и И/Ф — историко-филологический факультет; К — контрольная группа; Э — экспериментальная группа

Достоверной разницы в среднем по выборке значении перспектив профессионального роста студентов разных специальностей и успешности самооценки профессиональной подготовки не выявлено ($\chi^2 = 38,164$ $\alpha = 0,000$). Студенты Института психологии и педагогики привлекли к себе внимание по всем специальностям.

Таким образом, по результатам сравнительного анализа можно сделать вывод, что профессиональная направленность мотивационной сферы студентов третьего курса педагогической профессии находится на низком уровне.

Несмотря на то, что студенты заканчивают обучение и их успеваемость находится на удовлетворительном уровне, профессиональная мотивация показала низкие значения. На современном этапе развития высшего педагогического образования большое внимание уделяется проблеме предметного мышления будущих учителей, знанию особенностей предмета, овладению дидактикой и тактикой обучения.

На втором месте остается отношение будущего учителя к своим мотивационным потребностям, стимулирующим учебную и профессиональную деятельность. Профессиональная мотивация будущего учителя направляет и определяет деятельность по овладению педагогическими умениями и профессиональными знаниями [2, 4].

Для того чтобы будущий учитель стал квалифицированным специалистом, важно правильное мотивационно-ценностное отношение. Мотивация выступает как мера развития субъективных психологических качеств личности, как мотив-цель, дополненная профессиональным содержанием и учебной деятельностью.

Заключение

По результатам эксперимента установлено, что на формирование профессиональной мотивации студентов влияет практическое освоение педагогической профессиональной деятельности, проникновение в профессиональную среду, что запускает процесс профессиональной идентификации.

В ходе исследовательского эксперимента было установлено, что обучение в вузе существенно не повлияло на самооценку студентов-педагогов разных специальностей. В структуре ценностных ориентаций, определяющих формирование содержательных аспектов профессиональной мотивации студентов, определен приоритет личностных ценностей, ценностей личной жизни, межличностных отношений, конформистских ценностей, регулирующих успешность учебной деятельности.

В целях формирования профессиональной мотивации у студентов педагогической профессии были созданы и внедрены в учебный процесс в форме формирующего эксперимента модель и программа формирования профессиональной мотивации.

Список литературы:

1. Зеер Э. Ф. Психология профессий. М.: Деловая книга, 2003. 336 с.
2. Леонтьев А. Н. Обучение как процесс управления: психологические аспекты. Л., 1988. 160 с.
3. Матюхина М. В. Психология общих способностей. СПб.: Питер, 1999. 359 с.
4. Иванов В. П. Человеческая деятельность – познание – искусство. Киев, 1987. 352 с.
5. Мешков Н. И. Мотивация учебной деятельности студентов. Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 1995. 184 с.
6. Правоторов В. Мотивация низкоквалифицированного персонала. М.: Кадровый менеджмент, 2004. 43 с.
7. Самофалова О. В. Психологическая модель развития профессиональной мотивации курсантов-психологов: автореф. ... дисс. канд. ... психол. наук. Рязань, 2008. 26 с.
8. Якунин В. А. Психология учебной деятельности студентов. М.: Логос, 1994. 155 с.

9. Чугунова Э. С. Социально-психологические проблемы профессиональной мотивации в инженерной деятельности // Современные проблемы прикладной социологии и социальной психологии в трудовых коллективах. Львов: Вымпел, 1984.

References:

1. Zeer, E. F. (2003). *Psikhologiya professii*. Moscow. (in Russian).
2. Leont'ev, A. N. (1988). *Obuchenie kak protsess upravleniya: psikhologicheskie aspekty*. Leningrad. (in Russian).
3. Matyukhina, M. V. (1999). *Psikhologiya obshchikh sposobnostei*. St. Petersburg. (in Russian).
4. Ivanov, V. P. (1987). *Chelovecheskaya deyatel'nost' – poznanie – iskusstvo*. Kiev. (in Russian).
5. Meshkov, N. I. (1995). *Motivatsiya uchebnoi deyatel'nosti studentov*. Saransk. (in Russian).
6. Pravotorov, V. (2004). *Motivatsiya nizekvalifitsirovannogo personala*. Moscow. (in Russian).
7. Samofalova, O. V. (2008). *Psikhologicheskaya model' razvitiya professional'noi motivatsii kursantov-psikhologov: avtoref. ... dis. kand...psikhol.nauk*. Ryazan'. (in Russian).
8. Yakunin, V. A. (1994). *Psikhologiya uchebnoi deyatel'nosti studentov*. Moscow. (in Russian).
9. Chugunova, E. S. (1984). *Sotsial'no-psikhologicheskie problemy professional'noi motivatsii v inzhenernoi deyatel'nosti*. In *Sovremennye problemy prikladnoi sotsiologii i sotsial'noi psikhologii v trudovykh kolektivakh*, L'vov. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 18.02.2023 г.*

*Принята к публикации
24.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Умаров Т. Н., Кошонова С. Ш., Бегматов С. И. Особенности формирования профессиональной мотивации студентов педагогических специальностей в образовательном процессе в вузе // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 312-319. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/38>

Cite as (APA):

Umarov, T., Koshonova, S., & Begmatov, S. (2023). Peculiarities of Formation of Professional Motivation of Students of Pedagogical Specialties in the Educational Process at Higher Educational Institution. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 312-319. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/38>

УДК 378.147.227

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/39

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ОСНОВЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

©Тороев Ы. Т., Баткенский государственный университет,
г. Сулюкта, Кыргызстан, toroev-1972@mail.ru

©Расулова З. А., Баткенский государственный университет,
г. Сулюкта, Кыргызстан, toroev-1972@mail.ru

FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES BASED ON INDEPENDENT ACTIVITY OF STUDENTS

©Тороев Y., Batken State University, Sulukta, Kyrgyzstan, toroev-1972@mail.ru

©Rasulova Z., Batken State University, Sulukta, Kyrgyzstan, toroev-1972@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются отдельные особенности процесса формирования профессиональных компетенций на основе планирования, организации и управления самостоятельной работой студентов. Автор раскрывает опыт работы по формированию и развитию профессиональных компетенций в новых условиях. При этом основной упор делается на творческую работу и мотивацию студента. Самостоятельная работа студента является неотъемлемой частью подготовки квалифицированных специалистов в вузах. Особенностью современного профессионального обучения студентов является преобладающий характер индивидуальной и самостоятельной работы. Материалы статьи и ее выводы могут быть полезными для студентов, преподавателей, аспирантов и научных сотрудников, интересующихся проблемами формирования профессиональной компетенции и самостоятельной работы студентов заочного обучения.

Abstract. This article discusses some features of the process of forming professional competencies based on the planning, organization and management of independent work of students. The author reveals the experience of working on the formation and development of professional competencies in new conditions. At the same time, the main emphasis is on the creative work and motivation of the student. Independent work of a student is an integral part of the training of qualified specialists in higher educational institutions. A feature of modern professional training of students is the predominant nature of individual and independent work. The materials of the article and its conclusions can be useful for students, teachers, postgraduates and researchers interested in the problems of the formation of professional competence and independent work of correspondence students.

Ключевые слова: обучение, компетенция, самостоятельная работа студентов.

Keywords: training, competence, independent work of students.

Одной из важных задач современного профессионального образования является воспитание у студентов востребованных профессиональных компетенций, которые способствуют и значительно улучшают учебную и самостоятельную работу студентов и в целом учебный процесс.

Педагогическая наука всегда придавала большое внимание вопросам самостоятельной работы студентов, и тем не менее проблема формирования профессиональных компетенций на основе самостоятельной работы студентов заочного обучения изучена недостаточно полно. Сегодня перед вузами стоит задача — подготовить качественных специалистов, которые могли бы легко самообучаться, при этом быть мобильным, ответственным и творчески настроенным к профессиональной деятельности. Компетентностный специалист обладает такими качествами как готовность к непрерывному обучению, адаптивность в условиях изменчивого социально-политического и экономического общества. В последние годы сильно изменился вектор подготовки специалиста, которое заключается в том, что вуз не может дать студентам заочного обучения всю учебную информацию. Будущие специалисты должны уметь постоянно и непрерывно приобретать как основные, так и новые дополнительные знания и демонстрировать в своей учебной, а в будущей профессиональной деятельности широкую эрудицию и готовность принимать самые ответственные решения.

Исследования показали, что в подготовке специалиста большую роль играет учебная работа студента и навыки самостоятельной работы, приобретенные им в период обучения в вузе. Повышение роли самостоятельной работы и приобретенные на ее основе профессиональные компетенции. Владение учебными компетенциями делает студента из пассивного слушателя в позицию активного, творческого субъекта обучения.

Для улучшения условий обучения в вузах осуществляются меры по переходу отдельными студентами на индивидуальные маршруты и графики обучения, индивидуальные программы и траектории усвоения программного материала. В этой ситуации роль профессиональной компетенции и самой самостоятельной работы только усиливается.

В вузе студенты должны научиться планировать. Организовать, уметь корректировать и достигать поставленной цели через рациональное распределение своего времени, индивидуальных особенностей и профессиональных потребностей. Анализ источников по определению понятия «самостоятельная работа» говорит о наличии разных подходов. Одни авторы самостоятельную работу отождествляют с умением студента осуществлять самообразование, другие под СРС подразумевают — самостоятельный поиск учебной, научной или иной необходимой для студента информации, третьи — подготовка и самостоятельное усвоение учебного материала к занятиям, зачетам и экзаменам, выполнение выпускных работ и др. Следовательно, самостоятельная работа с одной стороны является одним из видов учебной деятельности, которая стимулирует познавательную активность студента, его интерес к учебе, что служит основой самообразования, с другой стороны СРС является в некотором роде системой и планом мероприятий с определенными условиями и требованиями, обеспечивающих планомерное осуществление плана самообразования.

В Государственном стандарте высшего профессионального образования Кыргызской Республики предусмотрено выделение на СРС не менее 30% учебного времени, которое использовать на самостоятельную и индивидуальную работу студента. Однако отведенные часы в учебных планах, программах на практике используется неэффективно. Основными причинами этого являются:

1. Недостаточная мотивация студентов в качественном и регулярном осуществлении самостоятельной работы во время занятий и во внеаудиторное время.
2. Нежелание отдельной категории ППС необходимости изменений в процессе учебной деятельности учебного, научного руководства за деятельностью студентов.
3. Нежелание опытных преподавателей вносить изменения в содержание, в методику и технологию обучения в соответствие с новыми требованиями и реальной ситуации.

4. Отсутствие в большинстве вузов Киргизской Республики мотиваций к поиску и использованию инновационных технологий обучения и управления СРС и др.

Для преодоления указанных недостатков в Сулюктинском гуманитарно-экономическом институте определены два направления построения учебного процесса. Первое направление – повышение роли и значимости самостоятельной работы в процессе учебных занятий. Преподаватели обязаны разработать собственные методы и приемы самостоятельной работы студентов их управляемости и формы отчетностей. И другое — это мотивация и повышение студенческой активности по всем видам индивидуальной и самостоятельной работы [1].

Одной из главных трудностей является обеспечение своевременной обратной связи, объем контролируемого материала, ее частота и критерии оценивания. Для преодоления этой трудности необходимо своевременно обучить студентов и преподавателей осуществлять совместные действия по эффективному достижению учебных целей. К числу важных компонентов взаимоотношения можно отнести следующие компетенции:

- умение определять цели обучения, присущие данному периоду, дисциплине и для будущей профессиональной деятельности;

- способен ставить задачи (текущие и на перспективу) и проектирование «алгоритма» решения задачи;

- свобода выбора студентом темы самостоятельной работы, руководителя (или просто консультанта) и даже характер и вид осуществления самостоятельной работы.

Учебные планы и программы дисциплин профессионального образования являются многопредметными и не интегрированными, порой имеющие слабые взаимосвязи между собой. Между модулями и сессиями преподавателями осуществляется самостоятельная работа студентов. При этом часто формы и содержание самостоятельной работы заблаговременно не продуманы и не организована нужным образом, в результате на практике не осуществляется студентом.

Проведенное нами исследование показало, что на сегодня в педагогической науке наблюдаются серьезные противоречия между формой и методами самостоятельной учебной деятельности студентов-заочников и недостаточной практической продуктивности ППС в организации самостоятельной работы в процессе обучения [3].

С внедрением в Киргизской Республике новых Государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (в 2021 г.) актуальной стала проблема внедрения компетентного подхода к построению и управлению учебно-воспитательного процесса.

Государственный образовательный стандарт Киргизской Республики предусматривает овладение всеми студентами универсальными и профессиональными компетенциями студентами [2].

Так студенты первых и вторых курсов должны владеть таким общим компетенцией, включающим в себя такую способность как:

ОК1. Воспринимать, понимать сущность, социальную роль и значимость своей будущей профессиональной деятельности, проявлять к учебе, профессии стабильный интерес и склонности.

ОК2. Уметь планировать и организовывать свою учебную самостоятельную учебную деятельность, находить приемы и методы решения образовательных задач, оценивать их эффективность.

ОК3. Продемонстрировать умение оценивать риски и принимать собственные решения в различных, даже в нестандартных учебных и профессиональных ситуациях.

ОК4. Своевременно проводить и осуществлять поиск нужной информации, осуществлять анализ и оценку достоверности учебной или иной сведений и информации, необходимой для правильного решения возникающих проблем, а также ext, уj — практических задач, тесно связанных с личностным развитием студента.

ОК5. При этом улучшается формирование и использовании студентами информационно-коммуникационных компетенции, направленных на улучшение общепрофессиональных навыков и практической работы ОК6.

В будущей профессиональной и трудовой деятельности студента большую роль играет его умение работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами ОК7. Студенты учатся правильно планировать, ставить цели, мотивировать собственную деятельность, организовывать самооценку правильности и полноты принятых на себя ответственности за качество образовательного процесса, а в последующем профессиональной деятельности ОК8.

Преподаватели обязаны помочь студентам в самостоятельных определениях учебных и профессиональных задач и индивидуального развития. При этом разрабатываются и согласовываются со студентами программы самообразования, этапы планирования и формы повышения квалификации ОК9. Студенты приобретают устойчивые навыки осуществлять учебную и профессиональную деятельность в новых условиях: изменение целей, обновление содержания, внедрение инновационных технологий и др. ОК10.

Специалист должен уметь осуществлять и знать способы проведения профилактики травматизма, соблюдение правил техники безопасности и охраны жизни и здоровья людей ОК11. Важно, чтобы специалисты умели эффективно организовать текущую и перспективную профессиональную или иную деятельность с соблюдением норм регулирующих правовых аспекты [5].

В отдельных исследованиях авторы самостоятельную работу делят на три направления: на учебную, научную и социальную. Учебная и научная работа студента в вузе имеет в основном образовательное и профессиональное назначение и направлено на формирование интеллектуальных качеств будущего специалиста [4]. Социальная работа больше ориентирована на воспитательную, культурную, нравственно-этическую составляющую личность специалиста. К отдельным формам учебной самостоятельной работы студента могут относиться даже такие виды работ, как составление или анализ библиографического списка по использованной литературы, формирование глоссария по исследуемому разделу, подготовка докладов, сообщений и проведение круглых столов, дискуссии и др.

Стандартными формами научной самостоятельной работы относятся: подготовка научного сообщения или доклада, выполнение реферата, курсовой работы, разработка рекомендаций, научного проекта и т. п.

Социальная работа студента в период обучения в вузе имеет разные виды и объемы. Например, внутри определенной группы, внутри образовательного учреждения, в масштабе города или региона и т. д.), независимо от этого она всегда прививает у студентов определенные социальные и общественные качества личности, необходимые во взаимоотношениях с преподавателями, сокурсниками, родителями, будущими клиентами и коллегами по работе. Это такие качества как, терпимость, настойчивость, умение убеждать, требовательность, сочувствие и т. п. [4].

Планирование, разработка и организация воспитательных мероприятий, сопряжено с умением студента писать сценарии, осуществлять аудиозаписи респондентов, подготовка и проведение тренинга и др. вполне могут применяться как формы социального вида самостоятельной работы студентов.

Все виды самостоятельной работы студента подчиняются целям учебного процесса, организуются для достижения образовательных целей и формирование у будущих специалистов профессиональных компетенций.

По мнению большинства исследователей, организация самостоятельной работы студентов должна тесно сочетаться с применяемыми методами и технологиями обучения и вместе с ними представлять единую систему средств по овладению общими и профессиональными компетенциями [4].

По мнению А. Хуторской, компетенция — включает совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов, и необходимых для качественной продуктивной деятельности по отношению к ним, а компетентность — владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности [5]. Следовательно, при выполнении некоторых видов и форм самостоятельной работы у студентов формируются, и в дальнейшем развиваются профессиональные компетенции.

Приведем примеры показывающие реальные возможности по развитию общих компетенций в самостоятельной работе студентов первого курса заочного отделения специальности «Дошкольное образование» представлена в Таблице.

Таблица

РАЗВИТИЕ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ
 СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА ЗАОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ
 СПЕЦИАЛЬНОСТИ 050144 ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

<i>Учебная самостоятельная работа</i>	<i>Развиваемые общие компетенции</i>
Аннотация. Подготовка.	ОК 1, 4, 8
Беседа. Разработка.	ОК 1, 2, 4, 6, 7, 8, 11
Библиографический список по теме, разделу дисциплины.	ОК 2, 4, 5, 8
Составление.	ОК 2, 4, 5
Видеоматериал. Анализ.	ОК 1–5, 8, 11
Глоссарий. Составление.	ОК 2, 4, 5, 8
График. Составление. Деловая игра. Подготовка и проведение.	ОК 1-11
Дидактические материалы. Подготовка.	ОК 1, 2, 4, 5, 7, 10, 11
Дискуссия. Подготовка и проведение.	ОК 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11
Домашняя контрольная работа. Выполнение.	ОК 2, 4, 5, 8, 11
Занятие. Анализ по предложенному плану.	ОК 1, 2, 4
Занятие. Организация и проведение.	ОК 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11
Индивидуальная программа обучения и воспитания.	ОК 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
Разработка.	
Индивидуальное занятие с воспитанником. Организация и проведение.	ОК 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11
Интервьюирование и проведение аудиозаписи респондентов.	ОК 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9
Каталог. Составление.	ОК 2, 4, 5, 8
Конспект. Подготовка.	ОК 2, 4, 7, 9, 10, 11
Консультация. Разработка.	ОК 1, 2, 4, 6, 7, 11
Конференция. Участие.	ОК 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Коррекционно-развивающее занятие. Проведение.	ОК 1–5, 7, 9, 10, 11
Методические материалы. Анализ.	ОК 1, 2, 4, 7, 8, 9
Наглядное пособие. Подготовка.	ОК 1, 5, 7, 10
Научная литература. Изучение, конспектирование,	ОК 1, 4, 8, 11

<i>Учебная самостоятельная работа</i>	<i>Развиваемые общие компетенции</i>
реферирование, аннотирование.	
Обзор. Написание.	ОК 2, 4, 8, 11
Обзор. Подготовка.	ОК 2, 4, 5, 8, 11
План-конспект занятия. Разработка.	ОК 1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11
Портфолио. Создание.	ОК 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9
Презентация. Подготовка.	ОК 4, 5, 7, 9
Программа учебных курсов. Разработка.	ОК 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 11
Психолого-педагогическая характеристика. Составление.	ОК 1, 2, 4, 11
Расчетная работа. Выполнение.	ОК 2, 4, 5
Расчетно-графическая работа. Выполнение.	ОК 2, 4, 5
Рецензирование статьи.	ОК 1, 2, 4, 8, 11
Собеседование.	ОК 1, 3, 4, 7, 8, 11
Схема. Составление.	ОК 2, 4, 5
Сценарий учебного фильма. Разработка.	ОК 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
Съемка фильма по сценарию.	ОК 3, 5, 6, 9
Таблица. Составление.	ОК 2, 4, 5
Тест. Разработка.	ОК 2, 4, 5, 8, 11
<i>Научная самостоятельная работа</i>	<i>Развиваемые общие компетенции</i>
Доклад. Написание.	ОК 1, 4, 7, 8, 11
Конкурс. Участие.	ОК 1, 3, 4, 7, 8, 9, 11
Курсовая работа. Подготовка и защита.	ОК 1–5, 7, 8, 9, 11
Методические рекомендации. Разработка.	ОК 1, 2, 4, 7, 8, 9, 11
Проект. Подготовка.	ОК 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
Реферат. Подготовка.	ОК 1, 2, 4, 6, 7, 8, 11
<i>Социальная самостоятельная работа</i>	<i>Развиваемые общие компетенции</i>
Внеклассное мероприятие. Организация и проведение.	ОК 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9
Сценарий мероприятия. Разработка.	ОК 1, 4, 7, 9
Творческая работа. Подготовка.	ОК 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9
Тренинг с родителями, детьми, сотрудниками. Организация и проведение.	ОК 1–7, 10, 11
Эссе. Написание.	ОК 1, 2, 4, 7, 8, 9, 11.

Итак, качество самостоятельно выполненной студентом учебной и профессиональной деятельности зависит от уровня владения и сформированности соответствующих компетенции. Перед высшей школой и в целом образованием стоят проблемы по разработке инструментария измерения компетентности студентов при осуществления самостоятельной работы, проведения мониторинга самостоятельной работы студентов и в целом процесса подготовки и реализации компетентностной модели современного специалиста.

Список литературы:

1. Богословский В., Караваева Е., Шехонин А. Принципы проектирования оценочных средств для реализации образовательных программ ВПО: компетентностный подход // Высшее образование в России. 2007. №10. С. 3-9.
2. Герасименко К. М. Организация самостоятельной работы студентов-заочников педагогических специальностей // Ярославский педагогический вестник. 2010. Т. 2. №4. С. 160-163.

3. Бахичева М. В. Проектная деятельность как средство развития творческих способностей студентов заочной формы обучения педагогического колледжа // Дошкольное и начальное образование: вариативность подходов. 2016. С. 308-311.

4. Зенкин А. С., Кирдяев В. М., Пильгаев Ф. П., Лащ А. П. Самостоятельная работа студентов. Саранск, 2009. С. 35.

5. Бахичева М. В. Обзор ресурсов электронной образовательной среды для использования педагогами в образовательном процессе обучающихся сельских образовательных организаций // Формирование психологически комфортной и безопасной образовательной среды в сельской школе. 2021. С. 209-214.

References:

1. Bogoslovskii, V., Karavaeva, E., & Shekhonin, A. (2007). Printsipy proektirovaniya otsenochnykh sredstv dlya realizatsii obrazovatel'nykh programm VPO: kompetentnostnyi podkhod. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, (10), 3-9. (in Russian).

2. Gerasimenko, K. M. (2010). Organizatsiya samostoyatel'noi raboty studentov-zaochnikov pedagogicheskikh spetsial'nostei. *Yaroslavskii pedagogicheskii vestnik*, 2(4), 160-163. (in Russian).

3. Bakhicheva, M. V. (2016). Proektnaya deyatel'nost' kak sredstvo razvitiya tvorcheskikh sposobnostei studentov zaochnoi formy obucheniya pedagogicheskogo kolledzha. *Doshkol'noe i nachal'noe obrazovanie: variativnost' podkhodov*, 308-311. (in Russian).

4. Zenkin, A. S., Kiryaev, V. M., Pil'gaev, F. P., & Lashch, A. P. (2009). Samostoyatel'naya rabota studentov. Saransk. (in Russian).

5. Bakhicheva, M. V. (2021). Obzor resursov elektronnoi obrazovatel'noi sredy dlya ispol'zovaniya pedagogami v obrazovatel'nom protsesse obuchayushchikhsya sel'skikh obrazovatel'nykh organizatsii. *Formirovanie psikhologicheski komfortnoi i bezopasnoi obrazovatel'noi sredy v sel'skoi shkole*, 209-214. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 26.01.2023 г.

Принята к публикации
04.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Тороев Ы. Т., Расулова З. А. Формирование профессиональных компетенций на основе самостоятельной деятельности студентов // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 320-326. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/39>

Cite as (APA):

Toroev, Y., & Rasulova, Z. (2023). Formation of Professional Competencies Based on Independent Activity of Students. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 320-326. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/39>

УДК 371,32(575,2) (043,3)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/40

ФОРМИРОВАНИЕ ЯЗЫКОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ КИРГИЗСКОМУ ЯЗЫКУ КАК ВТОРОМУ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ В КЫРГЫЗСТАНЕ

©*Сыдыкбаева М. М.*, SPIN-код: 8647-6400, д-р пед. наук, Кыргызский авиационный институт
им. И. Абдраимова, г. Бишкек, Кыргызстан, mira.sydykbaeva@mail.ru

©*Атабекова Б. Я.*, Баткенский государственный университет,
г. Баткен, Кыргызстан, baktygulya5@gmail.com

FORMATION OF STUDENTS' LANGUAGE COMPETENCIES WHEN TEACHING KYRGYZ AS A SECOND LANGUAGE IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN KYRGYZSTAN

©*Sydykbaeva M.*, SPIN code: 8647-6400, Dr. habil., Kyrgyz Aviation Institute,
Bishkek, Kyrgyzstan, mira.sydykbaeva@mail.ru

©*Atabekova B.*, Batken State University, Batken, Kyrgyzstan, baktygulya5@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена проблеме формирования языковых компетенций студентов при обучении киргизскому языку как второму в высших учебных заведениях в Кыргызстане. В статье дана краткая характеристика понятия «языковая компетенция», рассмотрены подходы зарубежных и отечественных ученых к выделению уровней формирования языковой коммуникативной компетенции. Национальная программа современной языковой политики Кыргызской Республики в области обучения государственному языку как второму открывает перспективу совершенствования методики преподавания киргизского языка на компетентностной основе, в частности, определения ее лингводидактических основ. Между тем, в практике обучения киргизскому языку как второму назрела необходимость проведения дальнейших научных исследований в этой области. В заключении авторы статьи подчеркивают необходимость внесения результатов достижений современных научно-методических направлений, инновационных технологий обучения в соответствии с происходящими обновлениями и требованиями в области двухуровневого образования.

Abstract. The article is devoted to the problem of the formation of students' language competencies when teaching Kyrgyz as a second language in higher educational institutions in Kyrgyzstan. The article gives a brief description of The Language Competence Concept, considers the approaches of foreign and domestic scientists to the allocation of levels of formation of linguistic communicative competence. The national program of the modern language policy of the Kyrgyz Republic in the field of teaching the state language as a second language opens up the prospect of improving the methodology of teaching the Kyrgyz language on a competence-based basis, in particular, determining its linguistic and didactic foundations. Meanwhile, in the practice of teaching Kyrgyz as a second language, there is a need for further scientific research in this area. In conclusion, the authors of the article emphasize the need to introduce the results of the achievements of modern scientific and methodological directions, innovative teaching technologies in accordance with the ongoing updates and requirements in the field of two-level education.

Ключевые слова: Болонская система, современная языковая политика, обучение языку, компетенция, методы обучения, компетентность.

Keywords: Bologna system, modern language policy, teaching state language, competence, teaching methods.

В настоящее время в связи с переходом Кыргызстана на Болонскую систему двухуровневого образования методика обучения киргизскому языку как второму как в общеобразовательных школах, так и высшей школе, нуждается в исследовании и разработке научно-методических основ компетентностного обучения и определения содержания компетенций в учебно-нормативных документах (госстандартах, программах, учебниках) по киргизскому языку.

Различные аспекты компетентностной основы содержания образования исследованы учеными стран Содружества. Для решения задач нашего исследования представляют интерес результаты исследований научно-методических проблем методики обучения киргизскому языку как второму. Работы Н. А. Ахметовой посвящены разработке теории модульно-рейтинговой технологии обучения в вузе [1].

Национальная программа современной языковой политики Киргизской Республики в области обучения государственному языку как второму открывает перспективу совершенствования методики преподавания киргизского языка на компетентностной основе, в частности, определения ее лингводидактических основ [2, 3].

Между тем, в практике обучения киргизскому языку как второму назрела необходимость проведения дальнейших научных исследований в этой области. Это вызвано тем, что, в частности, в настоящее время уровень языковой подготовки специалистов-выпускников вузов не соответствует требованиям, предъявляемым к ним в различных профессиональных сферах. Необходимо выявить, какие объективные и субъективные причины препятствуют овладению студентами необходимых знаний и умений, формированию их профессиональных языковых компетенций за время обучения в вузах Кыргызстана на основе современных методов обучения. Следовательно, необходима кардинальная перестройка профессиональной вузовской подготовки студентов на компетентностной основе.

Анализ теоретического и практического опыта обучения на компетентностной основе в связи с переходом на Болонскую систему двухуровневого образования выявил необходимость внедрения программы «Общеввропейский языковой портфель» для совершенствования методики преподавания киргизского языка как второго на основе компетентности в вузах Кыргызстана, определения методических путей формирования профессиональных языковых компетенций студентов-выпускников высших учебных заведений в соответствии с требованиями к ним в их будущей профессиональной деятельности, в частности разработки лингводидактических основ формирования языковых компетенций студентов с учетом современных достижений научно-педагогических и методических технологий обучения.

В связи с тем, что языковая компетенция будущих специалистов является частью их профессиональной компетентности как результат языковых знаний, полученных в вузе и как основа для успешной профессиональной деятельности, разработка и внедрение технологии формирования языковых компетенций, включающие последовательное проведение педагогических действий преподавателя и студента, методических приемов и др., составляющих единую дидактическую систему формирования языковой компетенции студентов при обучении киргизскому языку как второму, способствует решению задач, поставленных в государственных образовательных стандартах нового поколения и учебно-нормативных документах по профессиональной подготовке будущих специалистов.

Эффективному формированию языковых компетенций студентов при обучении киргизскому языку как второму на основе разработанных лингводидактических основ является использование технологии обучения, включающей комплекс методических подходов: а) изучение грамматики киргизского языка с помощью текстовой профессиональной направленностью; б) стимулирование эффективной рече-мыслительной деятельности в области профессиональной коммуникации; в) развитие экспрессивной устной речи на материале профессиональной тематики; г) совершенствование навыков чтения текста про себя и чтения вслух и выявление уровня понимания и др.

Основными условиями успешного формирования языковой компетенции будущих специалистов в вузе при обучении киргизскому языку как второму с применением инновационных интерактивных методов являются: формирование устойчивого интереса к изучению киргизского языка с учетом индивидуальных особенностей студентов для его дальнейшего использования в сфере их профессиональной деятельности; организация целевого управления познавательной деятельности студентов с использованием лингводидактических средств обучения во время самостоятельной подготовки студентов и в период учебных занятий.

Методика преподавания киргизского языка как второго на компетентностной основе еще нуждается в дальнейших научных исследованиях различных ее аспектов. В частности, еще не определены лингводидактические основы формирования языковой компетенции студентов – будущих специалистов. Как показывает анализ научно-методической литературы и сама практика преподавания, обновления требует и учебно-нормативная база методики обучения киргизскому языку как второму в вузах. Госстандарты, учебники, учебные программы нуждаются в переработке в соответствии с новыми условиями и требованиями. Изменения, происходящие в мировой двухуровневой системе образования, коснулись и образовательных стандартов образования Киргизстана, в том числе и дисциплины «Методика преподавания киргизского языка как второго», основанной на кредитной технологии. В методике обучения киргизского языка как второго выделяют три метода: 1) метод перевода (сравнения); 2) естественный метод (без языка-посредника); 3) смешанный метод.

Традиционное образование ставит целью формирование квалифицированного компетентного специалиста. По мнению А. Ж. Муратова, компетентность в дидактике начала восприниматься как мера результата педагогической деятельности [3]. Под компетенцией понимается наличие знаний, умений и личных качеств, которые позволяют человеку осуществлять различные действия.

Многие страны активно включаются в образовательную деятельность, вводят у себя изучение разных языков, разрабатывают и осуществляют программы по поддержке местных языков, интеграции иммигрантов в новую культурно-языковую среду.

Обновление содержания и технологий концепции преподавания киргизского языка как второго в вузах должно быть осуществлено в соответствии с требованиями и установками госстандарта и законов Киргизской Республики «Об образовании» (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/1216>) для совершенствования, улучшения качества образования и воспитания на основе компетентности, выделенное как стратегическое направление в «Национальной программе развития государственного языка и совершенствования языковой политики в Киргизской Республике на 2014–2020 годы», утвержденной Указом Президента Киргизской Республики (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/63683>).

В действующую «Программу киргизского языка», программу, составленную в КРСУ («Программа для студентов филологических специальностей», 2011 г.), а также программу

под редакцией С. Ибраимова «Типовая программа для вузов в обучении киргизского языка» [4] введены понятия «коммуникативная компетенция», «языковая компетенция», «лингвистическая компетенция», «культурологическая компетенция». В соответствии с требованием времени целью изучения языка является формирование языковой и коммуникативной компетенций.

Для полного освоения студентами этих компетенций необходимы целенаправленные систематические занятия по развитию их устной и письменной речи. Одна из важнейших целей обучения второму языку — формирование основ умения дальнейшего самостоятельного изучения языка. Для этого необходимо формирование языковой компетенции, т. е. умения использования студентами слов, их форм, синтаксических конструкций в соответствии с литературной языковой нормой; умение использовать синонимические средства и др. Языковая компетенция — это психологическая система, которая включает в себя формирование языкового чувства, основанного на речевом опыте, полученном в результате налаженного обучения языку и повседневного общения. Языковая компетенция — это предпосылка формирования социальной активности личности. Поэтому не случайно данный термин и понятие были введены в лингводидактическое учение. Оно лежит в русле компетентностного подхода и признается основой образования. Названные понятия обусловлены теорией речевой способности, общими закономерностями речи и языковыми средствами в повседневной деятельности (говорение и слушание), которые изучает коммуникативная лингвистика, объясняющая механизм освоения языка и его системное изображение.

Самое важное в личностных качествах, культуре, восприятии ценностей профессионального специалиста — формирование отношения к государственному языку, понимание значения родного языка для его профессионального роста. Студент должен осознать, что овладение языковой компетенцией это не только обязательное и необходимое условие освоения речевых навыков, но и понимание ее как средства языкового развития, что язык — это специальная знаковая система и общественное явление. В конечном итоге, она должна восприниматься как условие формирования личности с развитой речью [5, 6].

В обучении киргизскому языку как второму учебные программы, учебники, методика должны быть дополнены и обновлены в соответствии с современными требованиями [6]. Это обусловлено тем, что в связи с переходом на Болонскую систему двухуровневого образования, во-первых, изменилось количество часов. Во-вторых, как следствие, изменились и требования. Следовательно, необходима разработка учебников нового поколения, переработка и корректировка действующих. Действующие учебники и учебные пособия по киргизскому языку как второму были адресованы русскоязычной аудитории. Следует учесть при этом, что в Кыргызстан едут учиться и работать граждане из других зарубежных государств, и их число постоянно растет. Поэтому содержание учебно-нормативных документов для обучения киргизскому языку иностранных граждан также требует изменения. Учебные пособия, созданные для обучения киргизскому как второму языку (в каждом учебном заведении составлялись в соответствии со своими потребностями), сегодня не удовлетворяют студентов, не отвечают требованиям времени.

Таким образом, в методику преподавания киргизского языка как второго необходимо внести результаты достижений современных научно-методических направлений, инновационных технологий обучения в соответствии с происходящими обновлениями и требованиями в области двухуровневого образования.

Список литературы:

1. Алымова А. Кыргыз тилинин программасы (ЖОЖдордун бөтөн тилдүү студенттерин окутуу үчүн). Бишкек, 2008.
2. Биялиев К. А. Жогорку окуу жайларында кыргыз тилин башка улуттарга окутуу методикасы. Бишкек, 2002. 215 с.
3. Муратов А. Б. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин Жарчысы. 2012. №4. С. 234-235.
4. Ибраимова С. Типовая программа для вузов в обучении киргизского языка. Бишкек, 2004. 71 с.
5. Хуторской А. В., Хуторская Л. Н. Компетентность как дидактическое понятие: содержание, структура и модели конструирования // Проектирование и организация самостоятельной работы студентов в контексте компетентного подхода: Межвузовский сборник научных трудов. Тула, 2008. Вып. 1. С. 117-137.
6. Зимняя И. А. Психология обучения иностранным языкам в школе. М.: Просвещение, 1991. 221 с.

References:

1. Alymova, A. (2008). Kyrgyz tilinin programmasy (ZhOZhdordun beton tildyy studentterin okutuu uchyn). Bishkek. (in Kyrgyz).
2. Biyaliev, K. A. (2002). Zhogorku okuu zhailarynda kyrgyz tilin bashka uluttarga okutuu metodikasy. Bishkek. (in Kyrgyz).
3. Muratov, A. B. (2012). *Arabaev atyndagy Kyrgyz mamlekettik universitetinin Zharchysy*, (4), 234-235. (in Kyrgyz).
4. Ibraimova, S. (2004). Tipovaya programma dlya vuzov v obuchenii kyrgyzskogo yazyka. Bishkek. (in Kyrgyz).
5. Khutorskoi, A. V., & Khutorskaya, L. N. (2008). Kompetentnost' kak didakticheskoe ponyatie: sodержanie, struktura i modeli konstruirovaniya. In *Proektirovanie i organizatsiya samostoyatel'noi raboty studentov v kontekste kompetentnostnogo podkhoda: Mezhvuzovskii sbornik nauchnykh trudovy, Tula, 1*, 117-137. (in Russian).
6. Zimnyaya, I. A. (1991). *Psikhologiya obucheniya inostrannym yazykam v shkole*. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 30.01.2023 г.*

*Принята к публикации
06.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Сыдыкбаева М. М., Атабекова Б. Я. Формирование языковых компетенций студентов при обучении киргизскому языку как второму в высших учебных заведениях в Кыргызстане // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 327-331. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/40>

Cite as (APA):

Sydykbaeva, M., & Atabekova, B. (2023). Formation of Students' Language Competencies When Teaching Kyrgyz as a Second Language in Higher Educational Institutions in Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 327-331. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/40>



УДК 378.371

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/41>

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА КАК ПРЕДМЕТ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ

©*Таникулова А. М., Кыргызский государственный университет
им. И. Арабаева, г. Бишкек, Кыргызстан, tanikulova@80.bk.ru*

RESEARCH COMPETENCE OF COLLEGE STUDENTS AS A SUBJECT OF PEDAGOGICAL ANALYSIS

©*Tanikulova A., Kyrgyz State University named after I. Arabaev,
Bishkek, Kyrgyzstan, tanikulova@80.bk.ru*

Аннотация. Актуальность проблемы формирования исследовательской компетентности возрастает в новых социально-экономических условиях становления рыночных отношений и цифрового общества, в которых востребованы: критический взгляд на проблему, способность к рефлексивной оценке событий и явлений, сформированность исследовательских навыков, способность адаптации к меняющимся ситуациям, неопределенности, непредсказуемости. В этом плане данная статья посвящена вопросам педагогических аспектов развития системы образования и ее влияние на формирование проектно-исследовательских и исследовательских способностей студентов колледжа. Развитие научно-исследовательских способностей студентов колледжа в определенной степени зависит от существующей системы образования. Как известно, человеку помимо удовлетворения его витальных потребностей, необходимо удовлетворение духовных потребностей, которые непосредственно связаны с его стремлением к знаниям, образованию. В этих условиях важным вопросом становится формирование образованности и методов формирования исследовательской деятельности в мышлении студентов колледжа. На всех уровнях образования детей и молодежи отсутствует должное обучение методам формирования исследовательской деятельности в мышлении студентов колледжа, выработке навыков в его соблюдении и снижение мотивации к адекватному поведению. Не менее важной представляется проблема формирования исследовательской деятельности в мышлении учащейся молодежи. В настоящее время назрела необходимость разрешения противоречий, возникших между условиями социальной жизни и условиями, существующими в современных образовательных учреждениях, в которых реализуется образованность студентов. Становление культуры формирования исследовательской деятельности в мышлении студентов колледжа обучающихся сегодня является приоритетной государственной задачей.

Abstract. The urgency of the problem of the formation of research competence is increasing in the new socio-economic conditions, the formation of market relations and the digital society, in which a critical look at the problem, the ability to reflectively assess events and phenomena, the formation of research skills, the ability to adapt to changing situations, uncertainty, unpredictability. In this regard, this article is devoted to the issues of pedagogical aspects of the development of the education system and its influence on the formation of design, survey and research abilities of college students. The development of scientific and research abilities of college students to a certain extent depends on the existing education system. As you know, a person, in addition to satisfying his vital needs, needs to satisfy spiritual needs that are directly related to his desire for knowledge, education. research activities in the thinking of college students. At all levels of education of

children and young people, there is no proper training in the methods of forming research activity in the thinking of college students, developing skills in its observance and reducing motivation for adequate behavior. No less important is the problem of the formation of research activity in the thinking of young students. At present, there is a need to resolve the contradictions that have arisen between the conditions of social life and the conditions existing in modern educational institutions in which the education of students is realized. The formation of a culture of formation of research activity in the thinking of college students today is a priority state task.

Ключевые слова: компетентность, система образования, политика, проектно-исследовательская работа, методы, колледж.

Keywords: competence, education system, policy, design and survey work, methods, college.

В контексте подготовки данной статьи и проведя оценку и анализ интересов и позиций представителей общества, а также их запросов по поводу требований государственных образовательных стандартов Киргизской Республики, следует отметить, что формирование личности через исследовательскую деятельность является актуальным и приоритетным направлением деятельности образовательных организаций. Методами педагогического исследования называются способы изучения педагогических явлений, процессов.

Педагогика располагает системой методов исследования, позволяющих с достаточно высокой степенью объективности и достоверности выявлять и оценивать все аспекты предмета исследования. Как мы знаем существует несколько классификаций педагогических методов, объединяющихся по разным основаниям. Например, по уровню исследования методы в педагогике делятся на эмпирические (методы изучения педагогического опыта), теоретические и математические).

Одна из первостепенных задач педагогической науки по части исследования и исследовательской деятельности студентов колледжа в Киргизской Республике состоит в модернизации регулирующих методов и методики педагогической науки в условиях перехода к новому качеству развитию педагогики на основе информационных технологий. Развитие и широкое применение информационно-коммуникационных технологий является глобальной тенденцией научно-технического прогресса в исследовательской деятельности студентов колледжа последних десятилетий, которое привело к значительным изменениям во многих сферах системы обучения в колледжах, таких как образование, исследование, проектно-исследовательская деятельность и др. Использование исследовательской деятельности имеет ответственное и решающее значение для повышения системы обучения в колледжах, расширения возможностей интеграции системы обучения в колледжах с другими государствами.

Решение важных проблем исследовательской деятельности студентов колледжа в течение долгого времени оставалось вне поля зрения педагогической науки. Только в последние годы были приняты необходимые меры, создающие основу для развития исследовательской деятельности студентов колледжа. Сейчас мы стоим на позиции необходимости выбора и реализации стратегии исследовательской деятельности студентов колледжа, на освоении принципиально новых проектно-исследовательских исследований, конкурентоспособных передовых методов обучения студентов колледжа. Только на этой основе можно обеспечить высокие темпы роста исследовательской деятельности студентов колледжа, ибо реальным преимуществом в будущем будут обладать те специальные учебные заведения, которые будут способны создавать и эффективно использовать исследовательской

деятельности студентов колледжа, что приводит к осмыслению качественно новой роли колледжа в процессе развития и совершенствования методики педагогической науки общества.

В условиях экономической нестабильности современные проблемы повышения устойчивости исследовательской деятельности студентов колледжа Киргизской Республики во многом связаны с прогнозированием научно-технического прогресса в системе педагогической науки на основе информационных исследований.

Традиционный подход к решению задач исследовательской деятельности студентов колледжа, основанный на выявлении статистических закономерностей и зависимостей методики педагогической науки от факторов степени и уровня обучения в колледжах нельзя признать достаточным, поскольку он не учитывает поведения студентов и их участие в исследовательской деятельности, а также в адекватно происходящем в колледжах процессам обучения и подготовки профессиональных специалистов. Особую актуальность приобретает разработка и реализация прогностических моделей научно-технического прогресса в исследовательской деятельности студентов колледжа.

Методика педагогической науки в Киргизской Республики находясь в условиях реформ, требует значительных усилий для достижения эффективности ее функционирования по части исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа.

Важнейшим условием положительного осуществления реформ и функционирования исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа является их гибкость и способность оптимально реагировать на изменения стратегии развития педагогической науки. Залогом успешной исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа выступает максимально результативное использование всех доступных методов и способов обучения студентов колледжа, а также осуществление научно-технического прогресса, определяющих устойчивую динамику развития исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа.

Целью исследования в контексте подготовки данной статьи является изучение исследование состояния и совершенствования системы методики педагогической науки, в части исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа на основе информационно-коммуникационных технологий, обеспечивающее эффективное функционирование педагогической науки и ее государственной политики обучения и подготовки специалистов в колледжах.

Для достижения развития исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа необходимо:

-Выработать методику исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа.

-Исследовать состояние и развитие научно-технического прогресса и исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа и выделить их основные составляющие;

-Выполнить анализ и оценку исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа и перспективы развития исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа в современных условиях функционирования информационно-коммуникационных технологий в колледжах;

-Исследовать методические педагогического прогнозирования исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа — как систему изысканий студентов и обучающихся, направленных на выяснение возможного состояния и результатов исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа в будущем;

-Систематизировать существующие подходы к исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа на основе информационно коммуникационных технологий и механизмов развития педагогической науки и выработать передовые методы исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа;

-Изучение исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа с обоснованием методики педагогической науки в контексте реализации передовой методики педагогической науки;

-Выработать методику исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа;

-Разработать методы оптимизации структуры исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа и определить основные направления оптимизации исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледжа;

-Предложить оптимальные методики педагогической науки, в том числе исследовательской деятельности и проектно-изыскательских исследований студентов колледж.

В этих условиях значимым становится сформированность у обучающегося универсальных компетенций, в том числе, и исследовательской компетентности, представляющие собой метапредметные результаты образования, которые могут способствовать продуктивности исследовательской и проектной деятельности обучающихся. В этом плане необходимо согласиться с мнением И. А. Зимней которая отмечает, что «...приступая к выявлению сущности и содержания исследовательской компетентности обучающихся, считаем необходимым подчеркнуть ее значение и значимость для современного человека, в настоящее время, характеризуемое усиливающейся изменчивость всех сторон жизнедеятельности человека, актуальной педагогической проблемой является не только формирование когнитивной составляющей интеллектуального развития обучающихся, но и формирование у них умений и компетентностей, позволяющих ему ориентироваться в сложном меняющемся мире, критически его исследовать и оценивать в соответствии с меняющимися реалиями, возрастающими и обновляющимися требованиями к личности» [1, с. 79].

Она также анализирует и при этом отмечает, что «... изменение в компонентах педагогической системы, в ее цели и содержании, направленности на развитие инициативности и самостоятельности обучаемых, а в контексте профессиональной подготовки — развитие конкурентоспособности выпускника» [2, с. 81].

Актуальность данной проблемы, т. е. проблемы развития и, прежде всего формирования изыскательской и исследовательской компетентности возрастает в новых социально-экономических условиях, становления рыночных отношений и цифрового общества, в которых востребованы критический взгляд на проблему, способность к рефлексивной оценке событий и явлений, сформированность исследовательских навыков, способность адаптации к меняющимся ситуациям, неопределенности, непредсказуемости.

Эффективное использование имеющегося научно-производственного потенциала, ресурсных и технологических возможностей — задача любой исследовательской деятельности, условие ее благополучия, а иногда и выживания. В современном мире именно исследовательский потенциал и возможности студентов колледжа и занять лидирующее место в будущем, обеспечивая себе и своим близким достойные условия жизни. Подавляющая часть студентов колледжа в последние годы обогащают свой интеллект и ум за счет новых научных знаний, воплощенных в исследования. Обозначенные характеристики современной парадигмы исследовательской деятельности и проблемы развития системы образования взаимосвязаны и взаимозависимы. При этом образование, выполняющее опережающие функции в развитии общества, призвано формировать личность, обладающую такими знаниями, умениями и компетентностями, которые способствуют адаптации человека к изменениям в условиях жизни и всего общества. О. В. Петунин отмечает, что «...ученые, рассматривающие проблему формирования исследовательской компетентности, отмечают пролонгированность этого процесса, начало которого состоится в начальной школе и продолжается на последующих уровнях образования.

Следовательно, проблема формирования исследовательских компетентностей старшеклассников в условиях взаимодействия «школа-вуз» как никогда актуальна и, несмотря на достаточную разработанность компетентностного подхода, сегодня не имеет достаточно глубокой теоретической основы, методы и средства ее формирования во многом недостаточно изучены и требуют их расширения и обновления. Определив значимость и актуальность проблемы формирования исследовательской компетентности, отметим, что, несмотря на достаточную разработанность компетентностного подхода, в настоящее время отсутствует теоретико-методическое обоснование педагогических условий, методов и средств формирования исследовательской компетентности обучающихся в классах с углубленным изучением естественнонаучных дисциплин» [3, с. 163].

Таким образом, актуальность проблемы формирования исследовательской компетентности обучающихся подтверждается вниманием ученых, рассматривающих разные аспекты решения названной проблемы. Вместе с тем, прежде чем раскрыть и обосновать проблему формирования у старшеклассников исследовательской компетентности необходимо рассмотреть базовые понятия диссертационного исследования. Реализация компетентностного подхода предполагает решение ряда задач: конкретизация понятий; оценки уровня развития исследуемого объекта; определение степени развития исследовательской компетентности студентов колледжа.

Исследование взглядов и обзор мнений показало, что исследовательскую компетенцию трактуют по-разному. По нашему мнению, более точную трактовку можно встретить в работе В. А. Болотова: «Можно выделить отдельные характеристики исследовательскую компетенцию, как: отчужденные требования к человеку, «присвоение», которых могут обеспечить продуктивность исследовательской деятельности в обозначенной сфере; степень соответствия требованиям для продуктивной исследовательской деятельности; создание исследовательского климата, структуры общественных изыскательно-исследовательских содружеств среди студентов колледжа, которые будут стимулировать все студенческое сообщество в совершенствовании конкурентного преимущества и осваивать элементы в цепочке изыскательно-исследовательских групп в конкретных колледжах, продвигаясь к элементам с наибольшей изыскательно-исследовательскими возможностями; стимулирование наукоемких и высокотехнологичных изыскательно-исследовательских мероприятий среди студентов колледжей; диверсификация интеллектуального потенциала студентов в пользу изыскательно-исследовательских мероприятий среди студентов

колледжей; наращивание исследовательских работ с дальним ориентиром на научно-технические и инновационные процессы; общая способность и готовность субъекта к исследовательской деятельности с использованием результатов обучения (знаний, способов деятельности); общая способность и готовность к установлению связи между имеющимся знанием и практической проблемой, подлежащей решению и выбору соответствующего способа исследовательской деятельности [4, с. 153–154].

По мнению Я. В. Кривенко «компетенция задает общие требования к деятельности, отчужденные от конкретной личности: определяет продуктивность деятельности при ее «присвоении»; обосновывается на знаниях, изменениях и навыках; относится к определенной сфере деятельности. Компетентность является деятельностной характеристикой, может пониматься как присвоенная компетенция. В то же время компетентность представляется личностным качеством» [5, с. 37].

Проведенные исследования в контексте подготовки и написания данной статьи, посвященной вопросам исследовательской деятельности студентов колледжа свидетельствует о том, что оценка и исследование особенностей, состояния, формирования и сущности исследовательской и изыскательской компетентности студентов колледжа показывает важность и значимость исследовательской компетентности студентов колледжа.

Так, изыскательская и исследовательская компетентность — это возможность, интеллектуальные способности, совокупность и система или системное единство возможностных и деятельностных характеристик и способностей успешности и высоких личностных показателей образованности в контексте его готовности преодоления различных высот в освоении и приобретении знаний и навыков, а также дальнейшего обучения в организациях профессионального образования на основе полученного высочайшего интеллекта, а исследования и искательство как способы и приемы открытия реальности, сформированность исследовательской и изыскательской компетентности означает наличия нового неординарного мышления.

Список литературы:

1. Зимняя И. А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблеме образования? (теоретико-методологический аспект) // Высшее образование сегодня. 2006. №4. С. 20-27.
2. Зимняя И. А. Научно-исследовательская работа: методология, теория, практика организации и проведения: экспериментальный учебник // Актуальные проблемы качества образования и пути их решения: материалы XVI научно методической конференции. М., 2006. 28 с.
3. Петунии О. В. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность старших школьников по биологии // Инновации в образовании. 2006. №2. С. 58-68.
4. Болотов В. А., Сериков В. В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе // Педагогика. 2003. №10. С. 8-14.
5. Кривенко Я. В. Формирование исследовательской компетентности старшеклассников в условиях профильной школы: автор. ... канд. пед. наук. М., 2006. 23 с.

References:

1. Zimnyaya, I. A. (2006). Kompetentnostnyi podkhod. Kakovo ego mesto v sisteme sovremennykh podkhodov k probleme obrazovaniya? (teoretiko-metodologicheskii aspekt). *Vysshee obrazovanie segodnya*, (4), 20-27. (in Russian).

2. Zimnyaya, I. A. (2006). Nauchno-issledovatel'skaya rabota: metodologiya, teoriya, praktika organizatsii i provedeniya: eksperimental'nyi uchebnik. In *Aktual'nye problemy kachestva obrazovaniya i puti ikh resheniya: materialy XVI nauchno metodicheskoi konferentsii*, Moscow. (in Russian).

3. Petunii, O. V. (2006). Uchebno-issledovatel'skaya i nauchno-issledovatel'skaya deyatel'nost' starshikh shkol'nikov po biologii. *Innovatsii v obrazovanii*, (2), 58-68. (in Russian).

4. Bolotov, V. A., & Serikov, V. V. (2003). Kompetentnostnaya model': ot idei k obrazovatel'noi programme. *Pedagogika*, (10), 8-14. (in Russian).

5. Krivenko, Ya. V. (2006). Formirovanie issledovatel'skoi kompetentnosti starsheklassnikov v usloviyakh profil'noi shkoly: avtor. ... kand. ped. nauk. Moscow. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 09.02.2023 г.

Принята к публикации
16.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Таникулова А. М. Исследовательская компетентность обучающихся студентов колледжа как предмет педагогического анализа и оценки // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 332-338. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/41>

Cite as (APA):

Tanikulova, A. (2023). Research Competence of College Students as a Subject of Pedagogical Analysis. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 332-338. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/41>

УДК 372.851

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/42>

ТРАДИЦИОННЫЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СТУДЕНТАМИ-МАТЕМАТИКАМИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

©*Бекматова Ж. Т., Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан*

TRADITIONAL AND INNOVATIVE METHODS USED BY MATHEMATICS STUDENTS TO DEVELOP PROFESSIONAL COMMUNICATION IN ENGLISH

©*Bekmatova Zh., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan*

Аннотация. Давно назрела необходимость применения в высшем математическом профессиональном образовании в Кыргызстане методов, способствующих развитию профессионального общения студентов, которые находят свое место в развитых странах и показывают хорошие результаты. Однако концептуальные направления руководства такой деятельностью до конца не сформированы. В статье указывается на роль математики в профессиональном образовании для киргизской молодежи в условиях, имеющих целью противостояние конкуренции международного значения, не отставание от мировой конкуренции по научно-теоретическому уровню.

Abstract. There is a long overdue need to apply methods in higher mathematical vocational education in Kyrgyzstan that promote the development of professional communication of students who find their place in developed countries and show good results. However, the conceptual directions of the management of such activities have not been fully formed. The article points out the role of mathematics in vocational education for Kyrgyz youth in conditions aimed at countering competition of international importance, keeping up with global competition on the scientific and theoretical level.

Ключевые слова: математическое профессиональное образование, профессиональная коммуникационная речь, речевые компетенции, разговорный английский.

Keywords: mathematical professional education, professional communication speech, speech competencies, spoken English.

Условно говоря, изучающих английский язык в средней школе в течение нескольких лет, выделение такой работы представляется одной из наиболее легко выполняемых в высших учебных заведениях, но при глубоком погружении в проблему становится очевидным, что она окружена множеством сложных проблем, без решения которых невозможно качественное образование в этом направлении. Это хорошо видно при сравнении преподавательской работы в Англии с тем, что в настоящее время преподается в высшем профессиональном образовании. Методика преподавания английского языка у нас ничем не отличается от методики преподавания английского языка в Англии т. е. обучение текстов, необходимых для обучения языку исправление фонетических и фонологических упущений при его чтении, внимание к орфоэпическим и орфографическим правилам при работе с текстом; перевод адаптированных текстов, имеющих непосредственное отношение к профессиональному образованию, выполнение работ по синхронному переводу в

письменной и устной форме, в зависимости от значения; общение с использованием этих текстов, содержащихся в них лексических средств — речь в рамках ранее подготовленных речевых высказываний, задавание вопросов, ответов на поставленные вопросы, дополнение мысли там, где это необходимо, иногда высказывание мнения, участие в ролевых играх с визуализацией ситуации, которая может возникнуть в различных жизненных ситуациях, отражение психологического состояния в речи в зависимости от обстоятельств, проявление эмоций; выполнение письменных работ с целью отражения профессиональных знаний по английскому языку — написание очерка, эссе, перевода отдельных профессиональных текстов, подготовка реферата на его основе с целью доказательства грамотности по осваиваемому разделу, предоставление мыслительных заключений в различных письменных работах, направленных на доказательство кругозора по тому или иному вопросу. Поскольку, даже учебные материалы опираются на уже существующие традиции преподавания английского языка, учебно-методические комплексы с силлабусом, созданные местными специалистами, руководствуются концепцией Британского государства и содержат доступную информацию о его истории, общественно-политическом устройстве, экономическом положении, социальной жизни. Тот факт, что все это данные, необходимые для изучения языка, не вызывает споров со стороны преподавателей английского языка. При сравнении видно, что нет такой резкой разницы даже между учебными материалами и методикой их преподавания студентам, но при достаточном количестве этих средств у нас уровень владения английским языком не был выше среднего.

Материалом для исследования послужило работы Ходыкина А. В. Теоретико-методологический статус интегративного подхода в обучении иностранным языкам, Чаплина Е. И. Стратегии преодоления психологических барьеров у студентов при изучении иностранного языка, Иванова Л. И. Технология медиаобразования и аудиовизуальный СМК на уроках французского языка, Гурвич П. Б., Кудряшов Ю. А. Грамматические умения, обуславливающие говорение на иностранном языке, и основные линии их развития, Зимняя И. А. Условия формирования навыка говорения на иностранном языке и критерии его отработанности и др. В данной исследования были использованы методы, наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение, абстрагирование и конечно же метод анализ.

Само преподавание английского языка, которое происходит в нашей стране, также ясно показывает, что работа по обучению языку не может осуществляться по таким общим правилам. При объяснении погружение в проблему, чтобы поставить ее на качественный путь, привести в учебный процесс потребность в ней [1], познать ее через измерения, которые удовлетворяют потребности учащегося, особенно важность овладения языком в требованиях к обучению, предъявляемых к обучению, можно увидеть, что между двумя странами существует резкая разница. В первую очередь это видно по тому факту, что вопросы преподавания языка формируются в учебных материалах с учетом социальных обстоятельств, относящихся к человеку. Что касается интерпретации, то что для нас очевидно, это в любом учебном заведении нет учебника, который студенты могли бы читать в соответствии со своими профессиональными особенностями, традиции преподавания английского языка насчитывают несколько веков, сочетая языковые потребности каждой специальности с интересами государства, внедряя методику, которая, с одной стороны делает упор на преподавание языка, а с другой стороны, знакомит с Британской культурой, чтобы он включает в себя социальные вопросы, которые могут научить студента необходимому потреблению в качестве учебного материала. В дополнение к этому, поскольку все говорят только по-английски, такая структура учебного материала отвечает внутренним интересам обучаемого точно будет соответствовать [2]. Но на примере учебника «Headway» можно

сказать, что преподавательская работа правильно выстроена во всех отношениях, чтобы другие национальности могли легко овладеть английским языком. Этот учебник выделяется тем, что в настоящее время он соответствует требованиям тех, кто заинтересован в изучении английского языка, а также облегчает ряд психологических ситуаций, которые мешают его овладению, и оказывает прямую помощь в решении языковых потребностей человека, который только начинает понимать английский язык. Конечно, в Кыргызстане по преподаванию английского языка сейчас такой учебник не является мечтой в сфере высшего профессионального образования, но есть необходимость получить от него методическую «помощь». Он разработан Лондонскими методистами Джоном и Лиз Соарз, имеющими многолетний опыт преподавания английского языка, и отличается тем, что предназначен для молодых людей и людей разных профессий, достигших совершеннолетия. То, что дополняет друг друга включает в себя 5 дополнительных этапов «методического набора» (Elementary, pre-Intermediate, Intermediate, upper-Intermediate) с четко определенными задачами, которые каждый из них выполняет в процессе обучения. Один из них используется в классе в качестве обычного учебника, а другой — это учебник для студентов, работающих из дома, который включает в себя работу по самостоятельному повторению учебного материала, полученного в классе. Такое руководство для студентов в настоящее время действует как учебно-методическая разработка, позволяющая всем учителям в равной степени выполнять задания по организации самостоятельной работы студентов в соответствии с требованиями, предъявляемыми государственными стандартами высшего профессионального образования к учебному процессу. Если мы посмотрим на организацию такой работы на уроках английского языка, которые у нас проходят, то мы увидим, что ни содержание, ни требуемая форма работы учителей по самостоятельной работе со студентами, ни мероприятия, проводимые в области их организации и проведения, не одинаковы. В то время как некоторые учителя настаивают на том, чтобы ученики работали самостоятельно, некоторые учителя формально «делают это», глядя на легкое решение проблемы. Если при обучении студентов английскому языку была создана книга, подобная этой, студенты должны знать, что нужно изучать английский язык по специальности т. е., после окончания учебы пользователь будет знать речевые материалы, которые удовлетворят его потребность говорить и говорить в профессиональных терминах. Хотя не все студенты говорят по-английски, но созданное для них приложение широко поможет им визуально понять учебные материалы, необходимые для профессии, а затем освоить их путем повторного чтения, если это необходимо. Несмотря на то, что в Кыргызстане пока нет руководства для студентов, обладающих такой спецификой, английский язык необходим в учебном процессе для того, чтобы каждая профессия имела свои языковые средства выражения, профессиональные термины, понятия со своими знаками.

Каждый учитель, преподающий этот предмет, знает, что часов, выделенных в рамках учебной программы, недостаточно для надлежащего изучения английского языка. А достижение желаемого результата, как известно требует постоянного поиска со стороны педагога. В своей концепции обучения Лондонские методисты Джон и Лиз Соарз представили для учителей методическими разработками, основанными на личном опыте, с целью немедленного решения тех же проблем, с которыми сталкиваются учителя. В нем содержались методические рекомендации о том, как уроки, рассчитанные на 120 академических часов, которое могут быть использованы для достижения своей цели и были затронуты некоторые вопросы от того как работать с учебником, до того как студенты анализируют ход обычных уроков о том, каким образом их работа по самостоятельной работе может быть достигнута. Поскольку английский язык преподается во всех высших учебных

заведениях Кыргызстана, с учетом достигнутых на его основе успехов, созданные указанными методистами методические приемы, формы обучения можно применять в соответствии с местными условиями. Очевидно, что преподавание английского языка в математических областях будет иметь свои особенности. Но учитывая, что в настоящее время общечеловеческий интерес к изучению английского языка одинаков, методическая база, прошедшая многовековой исторический путь и дошедшая до сегодняшнего состояния с разработкой многих методик и методов обучения языку богата, методологические основы разработанные за многие века подготовки, структура учебников, методические рекомендации, разработанные в отношении самостоятельного обучения, широкое идейное содержание, аудио и видеокассеты тематико-ситуационного характера, кинофильмы образовательного характера, речевые конструкции, предназначенные для запоминания это связано с необходимостью творческого использования [3].

Невозможно в готовом виде скопировать методику, разработанную Джоном и Лиз Соарз при обучении английскому языку математическим направлениям в Кыргызстане. Но мы также должны руководствоваться методическими мерами, разработанными ими для достижения того же результата при обучении этому языку. Потому что нельзя забывать, что они уже решили самые важные вопросы преподавания английского языка, имея многолетний опыт. В этом заключается сама проблема т. е. в то время как сейчас мы только что внедрили соотношение часов характерное для кредитных технологий с помощью которых мы классифицируем социальную природу компетенций, которыми будут обладать студенты, методисты, как Джон и Лиз Соарс, также рассматривали аспект «измельченного» обучения, помещая активное состояние условий в которых знание языка может повысить способность к идентичности в конкретные предметы и разбивая их на несколько разделов, которые имеют решающее значение для их глубокого восприятия. По методике, которую они предлагают публике, любой кто обращается к речи с целью проверки уже освоенного словарного запаса (например, разговор вокруг общеизвестного человека, основанного на концепции fact-file), должен проверить свои навыки речи и разговора, а также дальнейшее развитие, чтобы убедиться что он без колебаний участвует в общении которое имеет практическое содержание из того же разговора, прививая ему навыки создания необходимых грамматических конструкций, он также рассмотрел вопросы, связанные с обучением тому, как студент может изложить свои мысли на бумаге, выполняя аналогичные задачи самостоятельно [4].

Поскольку способы ведения переговоров структурированы в зависимости от различных ситуаций тематические обсуждения выбранные в классе могут сопровождаться визуализацией различных жизненных ситуаций и даже углубляться в определенные области, а диалоги связанные с темой могут руководствоваться общепринятыми реалиями реальной жизни и дополнять речевые высказывания представленные в качестве упражнений в учебных материалах, в некоторых случаях слушая аудиокассеты, просматривая видеоролики посредством использования они могут формировать языковые и речевые компетенции в условиях поиска ответов на будущие события. Коммуникативная работа, выполняемая в ситуации, когда психологически препятствующие выражению личной точки зрения отдельные обстоятельства устраняются и предоставляется возможность высказываться или писать на определенные темы, создает благоприятные условия для связывания учебного материала, изучаемого на уроке с личной жизнью, на основе которой он может без колебаний выразить некоторые свои понятия в речи. Чтобы использовать такие навыки которые вы только начинаете изучать, в событиях имеющих отношение к реальной жизненной ситуации, вы должны строить беседы на различные темы вокруг важных вопросов современности и

работать с речевыми текстами, предназначенными для использования речевых средств, которые постоянно потребляются в жизни студента, в моменты речи и разговора — такие проблемы как перевод готовых текстов и понимание смысла, изучение способов его использования в различных коммуникативных отношениях, создание диалогической речи для адаптации профессиональной коммуникативной речи, адаптация к четкому и понятному исполнению правильной организации вопросов-ответов, умение самостоятельно использовать некоторые речево-разговорные понятия (подсказки), необходимо рассматривать имеющие «каркас» на уроке, фразы и предложения, меняющие значение в зависимости от события. Во время анализа было очевидно что в высшем профессиональном образовании республики уже не разработана его методика, мы должны убедиться что социализация студента по специальности должна включать в себя правильное владение английским языком «наизусть», понимание речевых форм необходимых на практике, синтаксическую структуру, смысловые особенности используемые в различных коммуникациях, особенно языковое уложение (оттачивание), контролирующее внутреннюю природу диалогических высказываний к незавершенным работам [5].

Этому уделяется особое внимание в методике преподавания английского языка, широко распространенной во всем мире и под названием «skills development» можно проследить ее использование в домашних заданиях в классе и за его пределами. Например, если такие действия происходят только во время урока, а в другое время игнорируется о том, как выполняются, то, где обучение английскому языку осуществляется качественно там его приемы и методы также прорабатываются через глубокие размышления т. е. для правильной организации речевой деятельности студентами предусмотрена также вокабулярная система устной речи и парной речи (устная речь). Теперь у нас есть такие мероприятия, которые должны преподавать английский язык, а также методика их организации и проведения учебные материалы, которые еще не были разработаны, поэтому учебные материалы, которые преподаются только в одном классе, забываются без полной памяти до следующего урока [6].

Учебные материалы, представленные по предмету английскому языку, напрямую связаны с профессиональным обучением студентов, важно использовать работу в этом направлении, методику его использования с некоторыми дополнениями в зависимости от местных условий, чтобы создать возможность говорить по-английски в речево-коммуникативном сотрудничестве, соответствующем специальности. В частности, если в развитых странах разработана методика, позволяющая учащимся самостоятельно анализировать отдельные упражнения и задания в соответствии с интересами их применения в своей профессии и использовать их коммуникативную природу в своей индивидуальной речевой деятельности, то и у нас становится очевидным необходимость преподавания английского языка. Ведь его цель-внести важный вклад в профессиональное обучение студентов, опираясь на учебный материал, на котором преподаются уроки, совершенствовать речевые навыки, особенно умение повторять готовые «речевые клише» и самостоятельно выполнять работу, связанную с завершением предложения в соответствии с тематикой, и приобретать у него навыки, необходимые для установления коммуникативной связи. Также способы приобретения навыков в этом направлении-самостоятельное углубленное чтение отдельных речевых материалов, содержащихся в учебнике английского языка, другими словами, scan reading, reading for gist, summary reading и т. д. это открывает путь к овладению такими адаптивными речево-коммуникативными правилами речи (конструкцией построения предложений). Его преимущество заключается в повышении самостоятельности действий каждого учащегося, а также в использовании речевых навыков необходимых для

рационального общения, в выполнении различных задач в процессе обучения, таких как распознавание смысла в пронумерованных абзацах, понимание перевода, заполнение пробелов, развитие речевых навыков с повторением речевых тестов.

Такие работы еще не разработаны и внедрены в учебный процесс ни в одном высшем учебном заведении. Даже то, как должно выглядеть профессиональное образование по направлениям, остается неясным. Такое положение дел препятствует полному решению задач методического направления и формированию компетенций необходимых для специализации современного образования, что создает нагрузку на определение владеющих речевыми коммуникативными навыками по английскому языку. Потому что, в реальности показывают, что изучение английского языка заключается не в том, чтобы получить достаточно информации о нем, а в том, чтобы в первую очередь говорить на этом языке, чтобы решить проблему его использования в своей профессии в соответствии является с общественной необходимостью [7]. Поскольку в компетенциях, требующих профессионального образования по математическим направлениям для полноценного участия каждого студента в международной конкуренции необходимо знание английского языка, то при обучении языку по ранее традиционной методике, практикуемой в развитых странах, наблюдается обратная сторона внедрения в местный учебный процесс ряда дополнительных методов, которые:

1) работа над текстом — выполнение таких работ, как правильное чтение слов, понимание перевода, создание вопроса в смысле уточнения высказанной мысли, ответ на заданный вопрос с использованием предложений в тексте, т. е. делать это самостоятельно, опираясь на знания, полученные в классе;

2) понимание текста на слух — несмотря на то, что многовековой опыт такой работы выработан и некоторые ее приемы используются и у нас, для выполнения требований современного общества к профессии необходимо во внеурочное время прослушивать аудиоматериалы представленные на уроке, изучать произношение слов и предложений, акцент в них, изменение значения речи в зависимости от акцента, в то же время находить в них смысл и отвечать на освоение;

3) просмотр и понимание видеоматериалов — поскольку такие методы обучения в профессиональном образовании только практикуются во всех странах, необходимо следить за действиями персонажей, их речью и разговорами, выражать свое мнение в различных диалогах в зависимости от ситуации и выражать в них свои мысли, положительные или отрицательные, с целью выявления ситуации;

Методисты отмечают, что при этом будет решен ряд вопросов, которые вовлекут студентов в речь [8]. Это связано с тем, что при обучении английскому языку обучение профессиональным терминам и концепциям, которые представляют больший социальный интерес для студента, чем общие информативные концепции, особенно попытка раскрыть некоторые из своих мыслей о профессии, которую он изучает, посредством ролевой игры в классе не только обеспечивает их активное участие в различных речевых коммуникативных коммуникациях, но также позволяет им общаться самостоятельно, в парах а иногда и в группах, поверх текстов представленных в классе. Он не ограничивается повторением речевых тем из пройденного урока, поиском способов наладить коммуникативную связь, а также дает возможность самостоятельно подготовиться к следующим урокам. Игра рассказывание на английском языке интерес к объяснению есть у каждого учащегося, интерес к участию в речи творческий подход к пройденным текстам позволяет обдумывать ранее подготовленные речевые конструкции по следующей теме, искать ответы на поставленные в ней вопросы, читать задания и отвечать на вопросы вокруг нее не только устно но и письменно, предлагаемые вакансии по овладению речью или создает

благоприятную обстановку для заполнения таблиц [9]. Даже если все пойдет не так демонстрация учащимися может своей активностью повлиять на монологическую и диалогическую коммуникацию, установленную между ними, повысить их готовность к внеклассным занятиям и активизировать учебный процесс в отношении повторения пройденной темы, с одной стороны, и подготовки к новой теме [10]. Теоретически это само по себе верно, потому что только при условии, что изучение языка во всех случаях может связать слово с словом и установить их внутреннюю связь, оно может действовать как речевой акт и превращаться из учебного материала в атрибут личности учащегося. Еще один момент, на который следует обратить внимание заключается в том, что если в высшем профессиональном образовании Кыргызстана такие работы рассматриваются как методические рекомендации, разрабатываемые индивидуальным творчеством преподавателя английского языка, то в развитых странах включая Англию, такие работы представляют собой методические приемы, которые с середины XX века являются обычным повседневным занятием [11].

У нас в английском языке уроки практически ограничены деятельностью, проводимой в процессе обучения, а работа учеников по самообучению выполняется так же, как и личное отношение учителя к ней, и иногда оценивается просто формально посредством таких действий как перевод текста, письмо наизусть, написание эссе, диктант, реферат. Как видно из проведенных нами наблюдательных работ при их выполнении не уточняется, какие навыки по изучению языка получит студент и как они могут помочь студентам в обучении английскому языку по профессиональной ориентации, не рассматриваются ни на одном уроке. Исходя из научно-теоретического содержания обучения, необходимо выработать на республиканском уровне обязательные для применения всеобъемлющие методики преподавания английского языка в профессиональном образовании математической направленности а также некоторые методические подходы, формы обучения, осуществляемые сегодня на курсах «Headway», для критического изучения выполняемой ими на практике работы, проверки результатов и распространения среди них качественных показателей [12], необходимо «перенести» в Кыргызстан ситуации, которые могут создать благоприятные условия для изучения языка. В частности, работа над текстами, подготовленными в направлении связывания изучаемого языка с жизнью, особенно в монологической речи, реализующей необходимость правильного использования слов, которые она знает, в повседневной жизни, выполнение диалогической беседы в паре вокруг определенной темы, использование ролей, имеющих отношение к будущей профессии, на уроках и вне уроков, использование необходимых языковых, а также речевые средства обучения должны включать в себя такие действия, как правильное выполнение путей обучения. Курсы «Headway» уделяют больше внимания работе над ролями, чтобы сделать такую работу интересной и помещают отдельные задачи в учебный процесс для ее выполнения. Выполнение таких упражнений как в классе, так и вне его может повысить активность изучающих язык [11–14], что открывает путь к легкому освоению любой проблемы. Такой метод очень полезен для установления речевых связей между людьми с одинаковым уровнем образования и передачи мнения кому-то другому, используя слова, которые они знают и демонстрирует тот же результат, что и учебные материалы в классе, даже во внеклассных случаях, подготавливая студентов к разговору на английском языке. Поскольку во многих местах обучения английскому языку используется методика заполнения пробелов в предложении, способы общения с готовыми «клише» облегчают выполнение такого действия.

Во всех случаях такая форма работы с речевым материалом не удовлетворяет интересам учащихся. Поэтому, если перенос их разговора в живое действие, как в обычной жизни, должен сопровождаться рядом мероприятий, таких как создание возможности для того, чтобы они могли рассказывать друг другу свои мысли, смотреть друг на друга с реальным интересом, сейчас на большинстве уроков этого не делается. Поэтому при обучении английскому языку в математических дисциплинах мало внимания уделяется формированию у учащихся профессионально-ориентированного мышления, поэтому в процессе обучения не раскрывается, в какой ситуации в будущем будут находиться учащиеся после получения профессионального образования и как они будут формировать коммуникативную связь с другими ход урока не отклоняется от содержания, преподаваемого в средней школе. С другой стороны современное профессиональное образование предполагает, что после получения диплома студента по английскому языку необходимо решать проблемы формирования личностных, социокультурных, инструментальных, а также профессиональных компетенций посредством общения и общения на английском языке [14], учитывая что обучение как в школе, перевод некоторых данных, рассказывание коротких текстов, информирующих об Англии, является явным требованием и привлекает все внимание к этому вопросу, ясно показывает что обучение не может полностью соответствовать требованиям, установленным в стандартах обучения. Ход урока, цель проводимой на нем работы, посредством работы, проводимой в процессе учебы и обучения, состоит в том, чтобы сформировать знания, требуемые средой использования английского языка, — языковые и речевые навыки, которые можно использовать на английском языке. накапливается с содержанием каждого урока, особенно компетенций, необходимых для общения без переводчика в профессиональном сотрудничестве. Поскольку это проблема, которая не может быть решена одним наглядным уроком, при обучении английскому языку в математических направлениях необходимо обобщить все подходы и методы, которые могут служить основой для формирования профессионально-ориентированного мышления студентов, в связи с тем, что в последующих учебных материалах студент не ограничивается предоставлением информации, относящейся к его специальности, а полностью интегрирует содержание обучения языку, форму реализации в коммуникативные коммуникации, чтобы освоить свою речь в реальной жизни и переломить ситуацию [15]. Поскольку он делал упор на удовлетворение всех потребностей, которые социальная среда предъявляла к профессии, от общения между собой в качестве основы для практики, вся работа, выполняемая в процессе обучения, также могла дать стимул пробудить у студентов интерес к изучению английского языка.

Как известно из проведенного нами собеседования, большинство студентов не осознают возможности выучить необходимый для нормальной жизни профессиональный навык общения на уроках английского языка, которые преподаются в высшем учебном заведении. Так как английский язык, который сейчас преподается по математическим направлениям, должен преподаваться в прямой связи с профессиональным образованием, учебные материалы не могут сосредоточиться на формировании компетенций, указанных в стандартах обучения, часто с упором на страноведение, а такая ориентация не может пробудить у студентов интерес к изучению языка. Если мы сосредоточимся на системе обучения в странах, которая дает хорошие результаты в преподавании английского языка, отметим, что существует «рабочая книга» [16], которая приближает учебные материалы к студенту. Эта книга состоит из упражнений «self-study» и «revision» и посвящена изучению грамматики английского языка на двух уровнях, он отличается от многих учебников тем, что пытается со всех сторон обдумать правила, изложенные в уроке, выполнять определенные упражнения в смысле углубления некоторых понятий по пройденному материалу на новом

уроке и вызывает интерес у ученика к самостоятельной работе. Еще одним положительным моментом является то, что каждый студент может иметь четкое представление о том, сколько у него знаний, что еще ему нужно изучить, используя такой «рабочий» учебник. Потому что упражнения, расположенные в нем, также показывают, насколько хорошо кто-то говорит по-английски в дополнение к отслеживанию всех движений, происходящих в процессе обучения. Это может быть более эффективным при преподавании английского языка, чем оценка, которую учитель дает ученикам за их знания, и вызывает значительный интерес к тому, как каждый ученик работает самостоятельно. Это связано с тем, что реакция ученика на конкретное задание, созданная во время урока, находится в прямой связи с упражнениями в «рабочей книге», и работа, выполненная в ситуации ответа на нее, позволяет правильно понять новый переходный учебный материал и даже выучить грамматику в контексте урока, а затем в речевых связях, которые устанавливаются между собой, а затем идти и повторять упражнения самостоятельно. Если мы примем такую методику преподавания английского языка в математических областях, важно, чтобы мы также включили книгу «Headway Pronunciation», которая учит правильному произношению каждого слова, в учебно-методический комплекс, предлагаемый для преподавания в высших учебных заведениях. В настоящее время он играет очень важную роль для тех, кто регулирует формирование своих речево-коммуникативных компетенций, выполняя работу по самостоятельной речи на английском языке. В противном случае урок ограничивается предоставлением информации только по английскому языку, а в других случаях игнорируется правильное произношение слов. Независимо от того, насколько студенты заинтересованы в изучении английского языка в различных коммуникативных контактах, когда он не может правильно произносить слова в предложении, которое знает только из-за стеснительности. Поэтому работа, начатая на уроке о правильном произношении слов, расширяет палитру преподавания английского языка с помощью книги «Headway Pronunciation», которая учит правильному произношению каждого слова и предлагает использовать методические находки, разработанные по этому поводу в развитых странах так же и у нас.

Список литературы:

1. Ходыкина А. В. Теоретико-методологический статус интегративного подхода в обучении иностранным языкам // Вестник Костромского государственного университета. 2010. Т. 16. №4. С. 291-294.
2. Чаплина Е. И. Стратегии преодоления психологических барьеров у студентов при изучении иностранного языка: дисс. ... канд. психол. наук. Курск, 2006. 260 с.
3. Иванова Л. И. Технология медиаобразования и аудиовизуальный СМК на уроках французского языка // Образовательные технологии XXI века. М., 2009. С. 262-265.
4. Гурвич П. Б., Кудряшов Ю. А. Грамматические умения, обуславливающие говорение на иностранном языке, и основные линии их развития // Общая методика обучения иностранным языкам: Хрестоматия. М.: Русский язык, 1991. С. 282-295.
5. Зимняя И. А. Условия формирования навыка говорения на иностранном языке и критерии его отработанности // Общая методика обучения иностранным языкам: хрестоматия. М.: Русский язык, 1991. С. 210-215.
6. Землянская Н. В. Обучение устной речи студентов с низким уровнем подготовки по иностранному языку в неязыковых вузах // Квантитативные методы отбора учебного материала по иностранному языку для неязыкового вуза: Сборник научных трудов. Свердловск, 1988. 211 с.

7. Миролюбов А. А. Сознательно-сопоставительный метод обучения иностранным языкам. М.: Просвещение, 1988. 55 с.
8. Алексеева Л. Е. Методика обучения профессионально ориентированному иностранному языку. СПб., 2007. 135 с.
9. Абрамкина Т. А. О работе с текстами по специальности. // Вопросы лингвистики и методики преподавания иностранных языков. 1980. Вып. 4. С. 72-78.
10. Андриенко А. С. Развитие иноязычной профессиональной коммуникативной компетентности студентов технического вуза (на основе кредитно-модульной технологии обучения): автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Ростов-на-Дону, 2007. 46 с.
11. Вятютнев М. Н. Модели обучения иностранным языкам в работах Г. Пальмера, Ф. Френча, А. Хорнби, Т. Менона, Ч. Фриза, Р. Ладо // Иностранные языки в школе. 1963. №3. С. 38-53.
12. Витлин Ж. Л. Обучение взрослых иностранному языку. М.: Педагогика, 1987. 184 с.
13. Васильев Ю. А. Обучение студентов старших курсов педагогических вузов профессиональной речи на английском языке с использованием деловых игр: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. СПб., 2002. 17 с.
14. Комарова Ю. А. Основы формирования научно-исследовательской компетентности специалистов средствами иностранного языка. СПб.: Стратегия будущего, 2008. 163 с.
15. Крючков В. А. Интеграция содержания учебного процесса как способ совершенствования коммуникативной компетенции учителя-практика (в рамках непрерывного образования учителя): дисс. ... канд. пед. наук. Рязань, 2003. 287 с.
16. Глушко М. М., Выгонская Л. Н., Прекальская Т. К. Учебник английского языка для студентов математиков старших курсов. М.: Изд-во МГУ, 1992. 174 с.

References:

1. Khodykina, A. V. (2010). Teoretiko-metodologicheskii status integrativnogo podkhoda v obuchenii inostrannym yazykam. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta*, 16(4), 291-294. (in Russian).
2. Chaplina, E. I. (2006). Strategii preodoleniya psikhologicheskikh bar'erov u studentov pri izuchenii inostrannogo yazyka: dis... kand. psikhol. nauk. Kursk. (in Russian).
3. Ivanova, L. I. (2009). Tekhnologiya mediaobrazovaniya i audiovizual'nyi SMK na urokakh frantsuzskogo yazyka. In *Obrazovatel'nye tekhnologii XXI veka*, Moscow, 262-265. (in Russian).
4. Gurvich, P. B., & Kudryashov, Yu. A. (1991). Grammaticheskie umeniya, obuslovlivayushchie govorenie na inostrannom yazyke, i osnovnye linii ikh razvitiya. In *Obshchaya metodika obucheniya inostrannym yazykam: Khrestomatiya*, Moscow, 282-295. (in Russian).
5. Zimnyaya I. A. (1991). Usloviya formirovaniya navyka govoreniya na inostrannom yazyke i kriterii ego otrabotannosti. In *Obshchaya metodika obucheniya inostrannym yazykam: Khrestomatiya*, Moscow, 210-215. (in Russian).
6. Zemlyanskaya, N. V. (1988). Obuchenie ustnoi rechi studentov s nizkim urovnem podgotovki po inostrannomu yazyku v neyazykovykh vuzakh. In *Kvantitativnye metody otbora uchebnogo materiala po inostrannomu yazyku dlya neyazykovogo vuza: Sbornik nauchnykh trudov*, Sverdlovsk. (in Russian).
7. Miroljubov, A. A. (1988). Soznatel'no-sopostavitel'nyi metod obucheniya inostrannym yazykam. Moscow. (in Russian).
8. Alekseeva, L. E. (2007). Metodika obucheniya professional'no orientirovannomu inostrannomu yazyku. St. Petersburg. (in Russian).

9. Abramkina, T. A. (1980). O rabote s tekstami po spetsial'nosti. *Voprosy lingvistiki i metodiki prepodavaniya inostrannykh yazykov*, 4, 72-78. (in Russian).
10. Andrienko, A. S. (2007). Razvitie inoyazychnoi professional'noi kommunikativnoi kompetentnosti studentov tekhnicheskogo vuza (na osnove kreditno-modul'noi tekhnologii obucheniya): Avtoref. dis. kand. ped. nauk. Rostov-na-Donu. (in Russian).
11. Vyatyutnev, M. N. (1963). Modeli obucheniya inostrannym yazykam v rabotakh G. Pal'mera, F. Frencha, A. Khornbi, T. Menona, Ch. Friza, R. Lado. *Inostrannye yazyki v shkole*, (3), 38-53. (in Russian).
12. Vitlin, Zh. L. (1987). Obuchenie vzroslykh inostrannomu yazyku. Moscow. (in Russian).
13. Vasilev, Yu. A. (2002). Obuchenie studentov starshikh kursov pedagogicheskikh vuzov professional'noi rechi na angliiskom yazyke s ispol'zovaniem delovykh igr: avtoref... dis. kand. ped. nauk. St. Petersburg. (in Russian).
14. Komarova, Yu. A. (2008). Osnovy formirovaniya nauchno-issledovatel'skoi kompetentnosti spetsialistov sredstvami inostrannogo yazyka. St. Petersburg. (in Russian).
15. Kryuchkov, V. A. (2003). Integratsiya soderzhaniya uchebnogo protsessa kak sposob sovershenstvovaniya kommunikativnoi kompetentsii uchitelya-praktika (v ramkakh nepreryvnogo obrazovaniya uchitelya): dis. ... kand. ped. nauk. Ryazan. (in Russian).
16. Glushko, M. M., Vygonskaya, L. N., & Prekal'skaya, T. K. (1992). Uchebnik angliiskogo yazyka dlya studentov matematikov starshikh kursov. Moscow. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 20.02.2023 г.

Принята к публикации
26.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Бекматова Ж. Т. Традиционные и инновационные методы, используемые студентами-математиками для развития профессионального общения на английском языке // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 339-349. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/42>

Cite as (APA):

Bekmatova, Zh. (2023). Traditional and Innovative Methods Used by Mathematics Students to Develop Professional Communication in English. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 339-349. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/42>

УДК 378.317.7

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/43>

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ МЕЖКУЛЬТУРНО-КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ

©*Муканова Э., Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, mukanova.el@mail.ru*

ASSESSMENT OF FORMATION OF INTERCULTURAL AND COMMUNICATIVE COMPETENCE OF STUDENTS

©*Mukanova E., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, mukanova.el@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются методы оценки сформированности мультикультурно-коммуникативной компетентности студентов при изучении языка: иностранного языка как второй. Используются терминологические характеристики формативного или суммативного оценивания, которые составляют структуру критериального оценивания и по мнению автора статьи, они отличаются друг от друга содержанием предмета и видом оценивания. Материалы статьи позволят преподавателям вузов при оценке сформированности мультикультурной и коммуникативной компетентности своих студентов по окончании курса иностранного языка.

Abstract. The article discusses methods for assessing the formation of students' multicultural and communicative competence when learning a language: a foreign language as a second one. The terminological characteristics of formative or summative assessment are used, which make up the structure of criteria-based assessment and, according to the author of this article, they differ from each other in the content of the subject and the type of assessment. The materials of the article will allow university teachers to assess the formation of the multicultural and communicative competence of their students at the end of a foreign language course.

Ключевые слова: компетенция, мультикультурность, сформированность, оценивание, формативная оценка, суммативная оценки, критерии оценки.

Keywords: competence, multiculturalism, maturity, assessment, formative assessment, summative assessment, assessment criteria.

Одним из наиболее значимых показателей эффективности образования является уровень учебных достижений обучающихся; он демонстрирует, как образовательная деятельность функционирует, развивается, влияет на обучающихся и их результативность. Уровень потенциала в повышении качества иноязычного образования зависит от того, насколько корректно выстроена система оценивания учебных достижений (того или иного уровня сформированности компетенций) обучающихся.

Компетентностный подход предполагает применение двух типов педагогического оценивания: нормативное и критериальное. Цель нормативного оценивания заключается в том, чтобы осуществить практическое сравнение знаний между отдельными студентами и остальными учащимися в группе. Критериальное оценивание — это процесс, основанный на сравнении учебных достижений учащегося с четкими критериями, соответствующими целям

и содержанию учебного процесса, разработанными преподавателем совместно со студентами, и понятными для всех участников педагогического процесса [1].

С помощью критериального оценивания должна предоставляться объективная, достоверная и валидная информация, повышаться степень вовлеченности и увеличиваться уровень ответственности всех участников образовательного процесса. Этот принцип предполагает понятность целей и процедуры оценивания, ясность и логичность инструкций, полезность и доступность результатов. Процесс оценивания не должен вызывать никаких сомнений в своей целесообразности и верности. В случае достижения доверительных отношений между участниками повышается степень их вовлеченности в образовательный процесс и позитивного влияния на результаты обучения. Оценивание как постоянный процесс дает возможность своевременно и регулярно контролировать прогресс учебных достижений обучающихся [2], и часто описывается в терминах *формативного или суммативного оценивания*, которые составляют структуру критериального оценивания и отличаются друг от друга содержанием предмета и видом оценивания.

Формативное оценивание («оценивание для обучения») — это вид оценивания, при котором обеспечивается постоянная и систематическая обратная связь между учащимися и преподавателем без выставления баллов и отметок, которая дает обучаемому право на ошибку и ее исправление, помогает определить потенциал учащегося, а также трудности в освоении им учебного материала. Цель формативного оценивания заключается в том, чтобы помочь учащемуся достичь наилучших результатов, а преподавателю — вовремя внести корректировку в учебный процесс [3]. Формативное оценивание может использоваться как часть непрерывного оценивания, при этом, как отмечают Р. Доннели и М. Фицморис, «чтобы студенты могли извлечь максимальную пользу из обучения, модуль должен предусматривать возможность формативного оценивания, не влияющего на итоговую отметку. В этом случае студенты могут получить обратную связь, которая позволит им заполнить имеющиеся пробелы в знаниях». Говоря коротко, формативное оценивание — это часть учебного процесса, а не процесс выставления отметок [4].

Чтобы предоставить сведения о результатах обучения по завершении разделов учебных программ и конкретного учебного этапа с выставлением баллов и оценок проводится *суммативное оценивание*. Благодаря ему определяется и закрепляется степень овладения учебным материалом за определенный период. *Суммативное оценивание («оценивание обучения»)* — это оценивание, подводящее итоги учебной деятельности студента за определенный промежуток времени (в конце модуля, курса, раздела и т. д.), которое подразумевает итоговое измерение учебных достижений учащегося, выполняя при этом функцию описания того, что было достигнуто, и заключается в выставлении отметки.

Формативное оценивание как процесс, непосредственно влияющий на повышение уровня учебных достижений, делает возможным обратную связь между учителем и обучающимся и применяется для своевременного определения и необходимого устранения пробелов по темам учебной программы. В процессе оценивания раздела учебной программы выявляется степень приобретенных знаний и навыков обучающихся по завершении определенной темы [5].

В основе системы диагностики учебных достижений учащихся всегда находится комплекс критериев и показателей результативности учебного процесса. Рассмотрим понятия «критерий» и «показатель» подробнее. Традиционно под *критериями* (греч. *criteron* — средство для суждения) понимаются признаки, на основании которых производится оценка, определение или классификация чего-либо; мерило для суждения. В образовательной среде критерии оценки — это такие параметры, в соответствии с которыми учитель оценивает

деятельность ученика; некий эталон, который составляет основу оценочной деятельности и выполняет функцию ее ориентира. Как правило, оценивание знаний учащихся происходит путем сравнения выполненного задания с *эталон*ом, т. е. образцом отдельных действий, операций, самой учебно-познавательной деятельности и ее конечного результата. Эталон конечного результата заранее закладывается в учебно-познавательной задаче, как цель и ориентир деятельности.

Термин «критерий», применительно к измеряемым признакам, в психолого-педагогической диагностике употребляется в смысле «*ведущий показатель*». Сама по себе количественная характеристика не может продемонстрировать полную картину достижений ученика, так же, как и качественная оценка без количественной не может быть объективной. Следовательно, количественные и качественные критерии в учебном процессе необходимо сочетать, что позволит дать наиболее полную и общую картину динамики развития каждого ученика с учетом его индивидуальных особенностей. Для четкого выявления факта достижения учащимся цели обучения необходимо определить критерии и шкалы оценок достижений, которые должны быть четкими, ясными как для учителя, так и для ученика.

С помощью суммативного оценивания фиксируется промежуточный результат, т. е. текущие учебные достижения обучающегося. Анализируя итоги оценивания знаний материала раздела (темы), можно вовремя выявить и устранить пробелы в обучении, различные по характеру, количеству, качеству и т. д.

Слово «пробел» определяется как упущение или недостаток [5]. «Упущение» — это неисполнение должного, недосмотр, ошибка по небрежности, «недостаток» — несовершенство, изъян, погрешность или неполное количество чего-либо. Характеризуя изъяны в обучении, можно отметить, что некоторым обучающимся достаточно устранить незначительные пробелы, или упущения, другим необходима коррекция серьезных пробелов, или недостатков. Таким образом, процесс корректного оценивания уровня сформированности компетенции учащегося напрямую влияет на эффективность ее формирования.

В других статьях нами были определены, что мультикультурная компетенция как *сложный приобретенный комплекс умений и способностей субъекта межкультурной коммуникации, формирующийся либо в процессе естественного приспособления к условиям жизни в определенной языковой среде, либо посредством специально-организованного обучения, в результате которого формируется коммуникативно-адекватное корректное владение иностранным языком и умение использовать его в соответствии с контекстом, ситуацией и целью общения, том числе с носителями языка.*

Формирование мультикультурной коммуникативной компетенции — циклический и непрерывный процесс, так как данная компетенция постоянно обновляется на основе индивидуального опыта обучающегося. Некоторые аспекты МКК не поддаются измерению, т.к. зависят от характера и личностных качеств людей, вступающих в межкультурное общение. Так, мы определили состав МКК — лингвистическая, прагматическая, социокультурная и когнитивная суб-компетенции. Мы абсолютно согласны с мнением А. Фантини и Д. Б. Королевой в том, что оценить языковые знания намного легче, чем остальные ее компоненты, которые зависят от контекста и личностных характеристик коммуникантов. Главная проблема при оценивании уровня МКК заключается в определении некоего порогового уровня сформированности МКК, который позволил бы обучающимся адекватно участвовать в межкультурном общении [6].

Согласно Типовой учебной программе по базовому иностранному языку у студентов к концу 1 курса должен быть сформирован уровень В1 согласно CEFR (Threshold level / Пороговый уровень владения ИЯ). Это значит, что студент должен: понимать основные идеи

четких сообщений, сделанных на литературном языке на разные темы, типично возникающие на работе, учебе, досуге и т. д.; уметь общаться в большинстве ситуаций, которые могут возникнуть во время пребывания в стране изучаемого языка; уметь составить связное сообщение на известные или особо интересующие темы; уметь описать впечатления, события, надежды, стремления, изложить и обосновать свое мнение и планы на будущее. Данная характеристика является несколько абстрактной и поэтому, по нашему мнению, для того чтобы сделать процесс формирования МКК эффективным, необходимо разработать шкалу, позволяющую производить оценку сформированности той или иной суб-компетенции, составляющей МКК.

И так, проведенный анализ источников по данной проблеме позволил разработать уровневую систему оценки компонентов МКК. Как это видно из результатов нашего исследования, в качестве критериев оценки мы предлагаем суб-компетенции — компоненты МКК, а в качестве дескрипторов (показателей) выступают описания сформированности каждой суб-компетенции согласно 4 уровням: оптимальный (эталонный), высокий, средний и низкий. При этом оценка сформированности лингвистической, прагматической и частично социокультурной суб-компетенций представляется более легкой в силу наличия более стандартизированных и объективных инструментов оценивания. Оценивание же уровней сформированности когнитивной, социокультурной и частично, прагматической суб-компетенций представляет сложность вследствие наличия контекста оценивания и субъективного восприятия уровня сформированности. Следовательно, оценка уровня сформированности МКК должна носить комплексный характер, а процесс корректного оценивания уровня сформированности компетенции учащегося напрямую влияет на эффективность ее формирования.

Список литературы:

1. Асипова Н. А., Ниязова А. М. Качество образования и оценка учебных достижений учащихся в условиях внедрения новых предметных стандартов // Известия Киргизской академии образования. 2017. №2. С. 16-23.
2. Можаяева О. И., Шилибекова А. С., Зиеденова Д. Б. Руководство по критериальному оцениванию для региональных и школьных координаторов. Астана, 2016.
3. Ниязова А. М. Современные подходы к оценке учебных достижений учащихся в общеобразовательной школе // Известия Киргизской академии образования. 2015. №1 (33). С. 25-28.
4. Fantini A. E. Exploring and assessing intercultural competence. 2007.
5. Кунанбаева С. С. Типовая учебная программа дисциплины «Иностранный язык» для языковых специальностей вузов. Алматы, 2015. 34 с.
6. Королева Д. Б. Формирование межкультурной коммуникативной компетенции студентов-лингвистов в контексте педагогики совместной деятельности: дисс. ... канд. пед. наук. Томск: Лион, 2018. 143 с.

References:

1. Asipova, N. A., & Niyazova, A. M. (2017). Kachestvo obrazovaniya i otsenka uchebnykh dostizhenii uchashchikhsya v usloviyakh vnedreniya novykh predmetnykh standartov. *Izvestiya Kyrgyzskoi akademii obrazovaniya*, (2), 16-23. (in Russian).
2. Mozhaeva, O. I., Shilibekova, A. S., & Ziedenova, D. B. (2016). Rukovodstvo po kriterial'nomu otsenivaniyu dlya regional'nykh i shkol'nykh koordinatorov. Astana. (in Russian).

3. Niyazova, A. M. (2015). Sovremennye podkhody k otsenke uchebnykh dostizhenii uchashchikhsya v obshcheobrazovatel'noi shkole. *Izvestiya Kyrgyzskoi akademii obrazovaniya*, (1 (33)), 25-28. (in Russian).
4. Fantini, A. E. (2007). Exploring and assessing intercultural competence.
5. Kunanbaeva, S. S. (2015). Tipovaya uchebnaya programma distsipliny «Inostrannyi yazyk» dlya yazykovykh spetsial'nostei vuzov. Almaty. (in Russian).
6. Koroleva, D. B. (2018). Formirovanie mezhkul'turnoi kommunikativnoi kompetentsii studentov-lingvistov v kontekste pedagogiki sovmestnoi deyatel'nosti: diss. ... kand. ped. nauk. Tomsk. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 19.02.2023 г.

Принята к публикации
26.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Муканова Э. Оценка сформированности межкультурно-коммуникативной компетентности студентов // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 350-354. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/43>

Cite as (APA):

Mukanova, E. (2023). Assessment of Formation of Intercultural and Communicative Competence of Students. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 350-354. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/43>

УДК 372.881.111.1

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/44

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ
БАЗЫ ФОРМИРОВАНИЯ УСТНОЙ И ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ
СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

©*Нуракова Ж. Ш., Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, nurakovazhypar@mail.ru*

**METHODOLOGICAL BASIS OF DEVELOPMENT SCIENTIFIC-METHODOLOGICAL
BASE FOR FORMATION OF ORAL AND WRITTEN SKILLS
OF MEDICAL STUDENTS IN ENGLISH**

©*Nurakova Zh., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, nurakovazhypar@mail.ru*

Аннотация. До настоящего времени не разработана научно-методическая база по формированию навыков письменной и устной речи на английском языке у студентов высшего медицинского профессионального образования Кыргызстана. И в этом направлении работы, выполняемые в высших учебных заведениях, осуществляются через учебно-методические научно-практические нормы, созданные в Российской Федерации. При этом не были учтены индивидуальные правовые требования граждан Кыргызстана к отраслям медицины, в результате чего письменные речевые тексты, относящиеся к данной отрасли, оказались в непонятном для пациентов положении, что со временем выявило необходимость формирования письменных речевых навыков у студентов-медиков на киргизском языке, что подняло вопрос о методологии киргизского комбинированного обучения письменным речевым навыкам на английском языке в Кыргызстане. Статья анализирует этот вопрос.

Abstract. To date, no scientific and methodological basis has been developed for the formation of written and oral speech skills in English among students of higher medical professional education in Kyrgyzstan. In this direction, the works performed in higher educational institutions are carried out through educational-methodical scientific-practical norms created in the Russian state. At the same time, the individual legal requirements of Kyrgyz citizens to the branches of medicine were not taken into account, as a result of which written speech texts related to this industry turned out to be in an incomprehensible position for patients, which over time revealed the need for the formation of written speech skills among medical students in the Kyrgyz language, which raised the question of the methodology of Kyrgyz combined training in written speech skills in English in the republic. The article analyzes this issue.

Ключевые слова: высшее медицинское образование, методика, парадигма обучения, навыки речи, обучение английскому языку, компетентность.

Keywords: higher medical education, methodology, learning paradigm, speech skills, English language teaching, competence.

Расширилась сфера применения английского языка в медицинских областях Кыргызстана. Это можно объяснить рядом социально-социальных условий. Он наглядно демонстрирует, когда дело доходит до разъяснения пациентам письменных речевых текстов на английском языке в сотрудничестве с местными пациентами. Особенно это объясняется тем, что пациенты, пользующиеся медицинскими услугами за определенную плату, начинают

требовать от медработников обязательного выполнения таких действий. Когда дело доходит до того, что такая потребность может быть удовлетворена медиками при любых обстоятельствах, студенты-медики определяют все границы языкового, речевого и коммуникативного сотрудничества, которое они будут выполнять в будущем, и ставят на первое место действия своей личности по специальности к использованию письменных речевых текстов типизация навыков письменной речевой речи на английском языке в определенную систему с научно-методической точки зрения устанавливается необходимость [1].

При этом методология должна опираться на правовую базу, принятую властями в качестве нормативного документа, создавать пути формирования всех компетенций, которые могут повысить профессионализм студентов-медиков и разрабатывать научно-методическую базу, обеспечивающую, чтобы результаты обучения навыкам письменной речи были получены от качественного выполнения способов предоставления информации на английском языке до использования всех возможностей, также является обязательным использованием письменных речевых текстов в социально-разнообразных отношениях [2].

Материалом исследования послужило работы известных филологов, педагогов, лингвистов методом исследования является анализ обучения студентов-медиков в высшем образовательном учреждениях.

Если раньше преподавание английского языка в высших учебных заведениях страны выполняло только ознакомительную функцию, то новый стандарт изменил общественно-социальную функцию дисциплины. Миссия языков которые сейчас преподаются в высших учебных заведениях, должна заключаться в организации качественного языкового, речевого и коммуникативного общения необходимого студентам-медикам проведении синхронного перевода и понимания в личностном и профессиональном сотрудничестве (а), оказании профессиональных услуг по лечению пациента (б), в случае возникновения затруднений, обращении к иностранному коллеге, получении от него консультации по лечению заболевания и обмену опытом работы (в) выбор приемлемого из нескольких вариантов использования письменной речи в ситуации, аспект успешного решения проблемы через него также является основой методологии, основанной на парадигме обучения, основанного на компетентности. Таким образом, такое содержание изменило подход к обучению английскому языку и еще раз научно-теоретически уточнило внутреннюю технологию включения адаптированных текстов в учебный процесс в качестве учебного материала, который когда-то активно использовался при обучении языку, в котором студенты-медики определяют, какие образцы письменной речи они склонны использовать, и которые должны быть помещены в содержание уроков в зависимости от того, как они служат для компетентности будущего медика. Методология обучения, основанная на новом стандарте, позволяет каждому учебному заведению создать учебно-методическую базу для формирования навыков письменной речи в соответствии с характером предоставляемых услуг, а не использованием письменных речевых текстов на английском языке, которые могут внести непосредственный вклад в правильное разрешение работодателями, социальным потреблением, клиентскими связями между пациентом и врачом [3]. Хотя он имеет особенности в зависимости от миссии вуза по обучению студентов-медиков, при научно-методической типизации можно заметить, что существуют следующие общие черты в формировании навыков письменной речи на английском языке:

1. Создание учебного материала формирующего письменные речевые навыки студентов-медиков на английском языке, т. е. ознакомление студентов с образцами письменных речевых текстов, которые обязательно должны быть использованы в будущей

профессии и овладение ими в ходе ежедневного урока способами их составления а также получение предварительной информации о том, где и как их использовать, с обязательной подготовкой к ним активизирует необходимость разработки методики методов;

2. Разрабатывает постоянно используемые шаблоны профессиональной письменной речи на английском языке по повышению профессионализма студентов-медиков, т.е. ищет пути размещения в содержании предмета английского языка систематизации работы по чтению и усвоению профессиональных текстов, необходимых для будущего качественного выполнения таких работ, как умение переводить, понимать смысл, выявлять причины возникновения заболевания, разъяснять пациенту значение лечения;

3. Создание методики способов отражения во всех образцах письменной речи эмоциональной природы каждого из студентов-медиков в человеческой жизни с учетом того, что они являются членами гражданского общества, т.е. с целью заботы об активном участии студента-медика в международном сотрудничестве при обучении английскому языку направлена на выработку смысла, формы компетенций, привносимых в профессиональную деятельность;

4. Разработка учебного комплекса обучения навыкам письменной речи на английском языке, полностью отвечающего требованиям высшего профессионального образования, то есть наличие многолетнего опыта работы по обучению английскому языку будущих медиков на английский, или социально-профессиональное сотрудничество с переводом с английского на киргизский с использованием новых технологий (УЗИ, МРТ и т.д.) воспринимая полученные результаты, выводы о заболевании пациента, леченного за рубежом а также письменные рекомендации к методике лечения как отдельную форму специализации, в письменно-коммуникативном общении как средство речи, возникает необходимость использования профессиональных текстов, встречающихся во внеурочной самостоятельной работе, при изучении грамматических правил, относящихся к английскому языку, в учебно-практических работах в производственной практике.

Поскольку цель каждого урока, основанного на кредитных технологиях, заключается в том, чтобы внести свой вклад в формирование компетенций, представленных в новом стандарте обучения, он также применим к преподаванию английского языка в высшем профессиональном образовании. В педагогической сфере известно, что деятельность по умению пользоваться письменной речью на английском языке, видимая как конечный результат, может давать свои результаты в сложной системе методов при полном усилении проделанной работы в обучении [4]. По этой причине компетентностей обучение студентов-медиков в формировании простых письменных речевых навыков предполагает последовательное ситуационно-тематическое размещение речевых текстов в слогах, его активное действие до синхронного перевода под руководством на каждом уроке, выработку в единой логической системе, в зависимости от настроения, мысли в нескольких вариациях (показано за или против) обязуется разработать методику отражения. При этом парадигма личностно-ориентированного обучения рассматривает студента, получающего высшее профессиональное образование в области медицины, с нескольких точек зрения, основываясь на усвоении письменных речевых текстов, необходимых для удовлетворения потребностей личности пациента, а также на способах создания письменных речевых текстов на всех этапах медицинской профессии, таких как выявление, лечение заболевания, объяснение его причин пациенту, обмен мнениями о заболевании с коллегой. Методология научного исследования предполагает создание системы работ, выполняемых студентами-медиками, концентрацию методики преподавания английского языка на действии единых подходов к формированию простых письменных речевых навыков, начиная с первичных

организационных мероприятий и заканчивая обучением письменной речи с учетом возможности оказания услуг в соответствии с местной спецификой учебного заведения, в котором проводится эксперимент каково роль письменной речи, натуру использования, этикет способов обращения к кому-то, изучение правил обращения в формальной обстановке так же мотивирует изучение способов обучения выражению внутренних эмоций.

Владение студентами-медиками письменными речевыми навыками на английском языке ставит вопрос о разработке методики систематического выполнения текстообразовательных упражнений, связанных с темой, в одной ситуаций, составляющих единую логику медленных, вопросительных и восклицательных предложений, которые должны варьировать формы выражения мысли, обязательные для работы с образцами всех письменных речевых текстов, способствующих формированию у них языковых, речевых-коммуникативных компетенций. Программа должна включать в себя учебно-методическую систему, выходящую за рамки правил вариативного использования простых письменных речевых текстов, представленных в качестве учебных материалов, и полностью формирующую деятельность по правильному объяснению на английском языке индивидуального мышления каждого студента в отношении того, кому предназначена речь. В медицинском высшем профессиональном образовании в Кыргызстане до сих пор не проводилось такой работы, которая бы способствовала качественному выполнению работ, выполняемых профессионалом в различных сферах, в целях удовлетворения социальных и индивидуальных потребностей гражданского общества в медицине в соответствии с местными условиями, с полным принятием указаний, содержащихся в принятых государством законодательно-нормативных документах покрытие, необходимо актуализировать изучение способов обучения навыкам письменной речи.

Правда то что развитые страны, как известно, проделали большую работу в этом направлении. В связи с тем, что по идейному содержанию они соответствуют Кыргызстану, отличаются этнопсихологической самобытностью граждан, сложившимися потребностями в использовании английского языка, а также спецификой социальных требований местного населения к медицинскому работнику, это свидетельствует об особом подходе к компетенциям, установленным новым учебным стандартом. При этом обучение навыкам использования языка рассматривает все критерии социально-бытового потребления, предъявляемые к применению профессии в нормальных жизненных измерениях [5], студент-медик нацелен на то, чтобы научить будущую работу студента-медика решать потребность в письменной речи в различных вариантах конкретных ситуационных событий, в системе умения высказывать свое мнение. Обучение английскому языку тех, кто правильно понимает проблему, требует при этом изменения уже выработанного характера, обновления учебного материала в сторону личностной ориентации в сторону формирования языковых, речевых-коммуникативных компетенций у студента, а также приверженности к удовлетворению сложившейся потребности в письменной речи по отношению к английскому языку, которым пользуются учебные материалы на местном уровне. При обучении навыку умения использовать все формы письменной речи на английском языке для обеспечения того, чтобы студенты активно действовали в своей профессии, необходимо определить его синхронную связь с обычной местной жизнью, а затем уточнить свойства необходимые для постоянного использования в медицинской профессии и разработать модель обучения языка, которая формирует усилия по использованию навыков письменной речи, полученных в процессе обучения через учебные материалы, в очевидно, что методология обучения, на которую она опирается, не достигает своей цели. Это было подтверждено тридцатью годами высшего профессионального образования со времен независимости. Поэтому, при разработке научно-

методической базы формирования у студентов-медиков навыков простой письменной речи на английском языке обязательно должны быть организованы следующие мероприятия и рассмотрен прикладной характер английского языка, активно применяемый в учебном процессе, самостоятельной работе студентов, производственной практической работе по профессии, которые:

1) формирование у студентов-медиков навыков письменной речи на английском языке состоит из комплекса творческих работ, требующих постоянного поиска т.е. он связан со всеми дисциплинами, преподаваемыми в высшем профессиональном образовании, где возникает необходимость в использовании письменной речи на английском языке, где организационная деятельность по английскому языку, которая может быть решена, требует наличия слогов, учебников, дополнительных учебных пособий, набора учебно-методических справочных материалов, которые могут предложить различные варианты письменной речи в качестве средства обучения, набора упражнений, содержащих образцы письменной речи, но ни один из них не создан в сочетании с киргизским языком;

2) учебно-методическая база формирования у студентов-медиков навыков письменной речи на английском языке должна быть научно-теоретически обоснована, для того чтобы студент был компетентен в полученной профессии, ему необходимо овладеть искусством использования в своей личностной и профессиональной деятельности нескольких вариантов письменных речевых текстов на английском языке, которые он может активно использовать в своей области. Включение его в учебный процесс разделение адаптированных форм письменных речевых текстов на английском языке в качестве учебного материала на несколько этапов, которые непосредственно служат формированию у студентов-медиков профессиональной компетентности, размещение их в модульной системе уроков и разработка способов выражения мысли в содержании, основанных на том факте, что каждый письменный речевой текст может иметь варианты в зависимости от его значения входит в методологию обучения английскому языку, основанную на новом стандарте обучения;

3) формирование письменных речевых навыков при обучении английскому языку ориентированному на личность студента-медика, должно быть в духе доступного обеспечения профессиональной деятельности специалиста, для того чтобы освоенные письменные речевые навыки активно включались в общественно-социальную жизнь, речевые тексты на английском языке должны вносить свой вклад в формирование языковых, речево-коммуникативных компетенций и при необходимости, содержать психолингвистические особенности творческого использования. В этих условиях образцы текстов должны указывать гражданину, как выразить свои внутренние чувства, а также служить ориентиром для правильного объяснения студентом стадии его использования в качестве гражданина. А рассмотрение нескольких вариантов формирования письменных речевых навыков при обучении английскому языку с образным рассмотрением действий языковых, речево-коммуникативных компетенций в различных ситуациях и анализом способов их использования в педагогическом процессе способствует наличию у студентов-медиков этикетной формы построения письменной речи, развивающей черты личности, проявляющиеся в профессиональном мастерстве;

4) формирование письменных речевых навыков у студентов-медиков на английском языке всегда опирается на творческое выполнение письменной работы, то есть обеспечение активного взаимодействия студентов в письменной речи при создании приемлемой методики преподавания английского языка с проведением педагогических практик, предметом исследования является необходимость признания самого процесса, определяемого содержанием речевых текстов, свидетельствующих о профессионализме специалиста в

личностной и профессиональной деятельности. Он исследует процесс обучения, основанный на практике при обучении письменным речевым текстам на английском языке, посредством анализа коммуникативных соотношений между работой, выполняемой на разных стадиях потребности в письменной речи и искусством выражения характеристик, относящихся к природе речи, в коммуникации. При этом методологические основы обучения позволяют выявить недостатки педагогической работы, применить к учебной работе методы позволяющие ее улучшить, выявить обстоятельства, способствующие творческой работе учащихся, и на конкретных мероприятиях экспериментировать с тем, насколько эффективны такие методы обучения научно-теоретической базой для развития письменной речи в социальной сфере [6].

Научно-теоретически обоснованные соображения для более полного проявления в содержании конкретной работы структура письменной речевой коммуникации требует в ходе обучения английскому языку изучения как типов, так и структуры письменной речи и ее красочных свойств в выражении мысли, необходимых в искусстве убедительного выражения идеи, выраженной в соответствии с жизненной реальностью в обычном социальном сотрудничестве [7]. Работа, проводимая в этом направлении, в ходе уроков сначала проходит в содержании наблюдательной работы, студентам-медикам дается анализ того, какие учебно-методические работы были выполнены по формированию письменных речевых навыков, для уточнения отдельных вопросов педагогический коллектив беседует с учителями английского языка, что позволяет конкретизировать объект исследования путем получения ответов на вопросы анкеты по определенным понятиям. Он делает акцент на разработке учебно-методической системы, основанной на кредитных технологиях (1), развернутой на уроках с помощью модульной технологии (2), руководствуясь парадигмой личностно-ориентированного обучения (3), где результаты обучения английскому языку позволяют студентам-медикам овладевать компетенциями, установленными в последних законодательно-нормативных документах (4).

Изучение того, как компетенции установленные в новом стандарте обучения, участвуют в формировании навыков письменной речи на английском языке, имеет особое значение. Поскольку в Кыргызстане до сих пор не было такой исследовательской работы, необходимо уточнить возможность использования студентами-медиками письменной речи на английском языке, определить потребность в английском языке языковых, речево-коммуникативных компетенций с оценкой выполняемых ими услуг в медицинской сфере, определить какие виды письменной речи могут служить для профессионального мастерства, какие виды письменной речи широко используются, а какие активно не используются в межсезонье это становится серьезной проблемой. Связывание его с будущей профессией студента обязывает его мотивировать всю работу, выполняемую письменной речью в коммуникативных отношениях [8], создавать на ее основе содержание деятельности по каждому предмету, разрабатывать четкие указания где используется письменная речь и осуществлять научно-педагогический подход к ней в учебном процессе, за который отвечает урок английского языка. Поскольку навык овладения письменной речью является очень широким понятием, компетенции, формируемые у студентов-медиков по английскому языку, должны быть сформулированы в соответствии с природой представления мысли для достижения своей цели в пределах часов, измеряемых с помощью кредитных технологий для конкретизации научно-методической работы, основанной на методологии преподавания языка может быть положением [9]. При этом преподавание английского языка стремится к тому, чтобы письменные речевые тексты на английском языке, играющие важную роль в формировании языковых, речево-коммуникативных компетенций, могли использоваться студентами с

точностью и достоверностью и отличались поиском путей их реализации во всех видах деятельности личности [10].

Выбор методов формирования навыков письменной речи на английском языке дает студенту-медику внутреннее направление от систематического обучения образцам письменной речи, потребляемым в социальной среде, к научному признанию в соответствии с профессией через адаптационные учебные материалы способов создания профессиональных справочных текстов. Эти учебные материалы позволяют студентам-медикам создавать научно-методически обоснованные вариации письменной речи на основе проделанной ими работы по формированию компетенций с четким указанием студентам, где можно использовать письменные речевые тексты [11]. Такие вариации письменной речи повышают способность каждого учащегося овладевать английским языком наряду с творчеством в умении создавать текст, который приобретает как навык в результате занятий, в которых делается попытка сформировать языковые, речево-коммуникативные компетенции, исходя из потребности своей личности в использовании образцов письменной речи на английском языке. Поэтому научно-методическое исследование письменных навыков студентов-медиков на английском языке базируется на творческих усилиях студентов, которые могут напрямую связать учебу с личной и профессиональной деятельностью, самостоятельно создавать виды и виды письменной речи, расширять направления использования английского языка, в условиях международной конкретизацией деятельности получение информации связанной с профессией, не отставая от способов обмена информацией, может дать методологическую основу для осуществления учебно-методических опытов на основе активных условий труда.

Список литературы:

1. Казанцева Л. В. Речевая компетенция учителя иностранного языка: концепция, моделирование, технология и механизм формирования: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г.Р. Державина, 2001. 45 с.
2. Ковалевская Е. В. Генезис и современное состояние проблемного обучения (общепедагогический анализ применительно к методике преподавания иностранных языков): автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. М., 2000. 36 с.
3. Клименко Е. В. Формирование иноязычной профессиональной коммуникативной компетентности будущих финансистов: дисс. ... канд. пед. наук. Калуга, 2004. 200 с.
4. Комиссарова Н. В. Формирование профессионально-коммуникативной компетентности будущих переводчиков: дисс. ... канд. пед. наук. Челябинск, 2003. 179 с.
5. Кузьева О. П. Формирование коммуникативной компоненты переводческой компетенции в обучении студентов языкового вуза письменному переводу (на материале аудиовизуальных текстов) // Вестник Ижевского государственного технического университета. 2010. №4. С. 187-188.
6. Архангельский С. И. О моделировании и методике обработки данных педагогического эксперимента. М.: Знание, 1974. 48 с.
7. Лушичева Е. Г. Психологическое сопровождение развития творческой личности педагога-лингвиста: автореф. дисс. ... канд. психол. наук. Н. Новгород, 2012. 27 с.
8. Мельникова Е. Л. Технология проблемного диалога: методы, формы, средства обучения // Образовательные технологии: сборник материалов. М.: Баласс, 2008. Вып. 8. С. 5-55.
9. Гершунский Б. С. Философия образования для XXI века. М., 2002. 512 с.

10. Тамбовкина Т. Ю., Гизерская Е. К., Бударина А. О., Андреева Н. В. Методика преподавания иностранных языков в вузе: от традиции к современности. Калининград, 2003. 147 с.

11. Гришенкова Е. Г., Лукьянова М. И. Универсальность как характеристика профессиональной компетентности специалиста-лингвиста. Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2012. 247 с.

References:

1. Kazantseva, L. V. (2001). Rechevaya kompetentsiya uchitelya inostrannogo yazyka: kontseptsiya, modelirovanie, tekhnologiya i mekhanizm formirovaniya: avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk. Tambov. (in Russian).

2. Kovalevskaya, E. V. (2000). Genezis i sovremennoe sostoyanie problemnogo obucheniya (obshchepedagogicheskii analiz primenitel'no k metodike prepodavaniya inostrannykh yazykov): avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk. Moscow. (in Russian).

3. Klimenko E. V. (2004). Formirovanie inoyazychnoi professional'noi kommunikativnoi kompetentnosti budushchikh finansistov: dis. ... kand. ped. nauk. Kaluga. (in Russian).

4. Komissarova N. V. (2003). Formirovanie professional'no-kommunikativnoi kompetentnosti budushchikh perevodchikov: dis. ... kand. ped. nauk. Chelyabinsk. (in Russian).

5. Kuzyaeva, O. P. (2010). Formirovanie kommunikativnoi komponenty perevodcheskoi kompetentsii v obuchenii studentov yazykovogo vuza pis'mennomu perevodu (na materiale audiovizual'nykh tekstov). *Vestnik Izhevskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, (4), 187-188. (in Russian).

6. Arkhangel'skii, S. I. (1974). O modelirovanii i metodike obrabotki dannykh pedagogicheskogo eksperimenta. Moscow. (in Russian).

7. Lushicheva, E. G. (2012). Psikhologicheskoe soprovozhdenie razvitiya tvorcheskoi lichnosti pedagoga-lingvista: avtoref. dis. ... kand. pskh. nauk. N. Novgorod. (in Russian).

8. Melnikova, E. L. (2008). Tekhnologiya problemnogo dialoga: metody, formy, sredstva obucheniya. In *Obrazovatel'nye tekhnologii: sbornik materialov*, Moscow, 8, 5-55. (in Russian).

9. Gershunskii, B. S. (2002). Filosofiya obrazovaniya dlya XXI veka. Moscow. (in Russian).

10. Tambovkina, T. Yu., Gizerskaya, E. K., Bударина, A. O., & Andreeva, N. V. (2003). Metodika prepodavaniya inostrannykh yazykov v vuze: ot traditsii k sovremennosti. Kaliningrad. (in Russian).

11. Grishenkova, E. G., & Luk'yanova, M. I. (2012). Universal'nost' kak kharakteristika professional'noi kompetentnosti spetsialista-lingvista. Ul'yanovsk. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 20.02.2023 г.*

*Принята к публикации
26.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Нуракова Ж. Ш. Методологические основы разработки научно-методической базы формирования устной и письменной речи студентов-медиков на английском языке // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 355-362. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/44>

Cite as (APA):

Nurakova, Zh. (2023). Methodological Basis of Development Scientific-Methodological Base for Formation of Oral and Written Skills of Medical Students in English. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 355-362. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/44>

УДК 372.881.111.1

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/45

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ИННОВАЦИИ КАК ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

©*Хаирова Д. Р.*, канд. экон. наук, Филиал Российского государственного университета нефти и газа им. И.М. Губкина в г. Ташкент, г. Ташкент, Узбекистан, *dhairova@mail.ru*
©*Такташева Д. Р.*, Филиал Российского государственного университета нефти и газа им. И.М. Губкина в г. Ташкент, г. Ташкент, Узбекистан

RESEARCH AND INNOVATION AS PRIORITY DIRECTIONS FOR THE DEVELOPMENT OF THE SYSTEM HIGHER EDUCATION IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

©*Khairova D.*, Ph.D., The branch of the RSU of oil and gas named after I.M. Gubkin in Tashkent, Tashkent, Uzbekistan, *dhairova@mail.ru*
©*Taktasheva D.*, The branch of the RSU of oil and gas named after I.M. Gubkin in Tashkent, Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. Проведен анализ деятельности высших учебных заведений Республики Узбекистан на основе таких критериев, как академический престиж, результативность научно-исследовательской деятельности и качество кадров. Кроме того, авторами проведен анализ рейтинга Узбекистана в Глобальном индексе инноваций (ГИ) в период 2020–2022 г в разрезе индикаторов эффективности научно-исследовательских работ и использования инноваций в системе высшего образования.

Abstract. This article is devoted to the analysis of the activities of higher educational institutions of the Republic of Uzbekistan in reliance upon such criteria as academic prestige, efficiency of research activities and the quality of human resources. In addition, the authors have analyzed the ranking of Uzbekistan in the Global Innovation Index (GII) for the period 2020-2022 within the framework of indicators of efficiency of research and development and the use of innovations in the higher education system.

Ключевые слова: глобальный инновационный индекс, система высшего образования, научно-исследовательская работа, инновации, коммерциализация результатов исследований, рейтинг.

Keywords: Global Innovation Index, higher education system, research activities, innovation, commercialization of research results, rating.

В настоящее время в Республике Узбекистан проводится последовательная работа по предоставлению молодежи качественного образования и подготовке конкурентоспособных специалистов, востребованных на рынке труда. Следует отметить, что первые реформы в сфере высшего образования были нацелены, прежде всего, на увеличение охвата молодых людей высшим образованием, улучшение финансового состояния институтов и университетов, материальную поддержку профессорско-преподавательского состава. В дальнейшем укреплялась материально-техническая база высших учебных заведений, расширялось международное сотрудничество с зарубежными вузами в рамках программ

студенческой мобильности и реализации совместных научно-исследовательских проектов, стала эффективно внедряться система дуального образования. В целях создания здоровой конкурентной среды среди высших образовательных организаций, поднятия качества образования на более высокий уровень, всесторонней поддержки их вхождения в международные рейтинги, Государственная инспекция по надзору за качеством образования с 2017 г., ежегодно публикует Национальный рейтинг высших учебных заведений [1–3].

Согласно международному опыту, главным критерием деятельности престижных университетов мира является академический престиж, результативность научно-исследовательской деятельности и качество кадров. Эти показатели достигаются профессорами и преподавателями вузов путем публикации статей в журналах с высоким импакт-фактором, повышения показателей цитируемости, инвестиционной привлекательности, привлечения зарубежных образовательных и научных технологий, установления взаимовыгодного сотрудничества в сфере образования, науки и производства.

Проанализировав основные показатели эффективности деятельности отечественных высших учебных заведений за период 2017–2021 гг. были получены следующие результаты:

- за последние 5 лет научный потенциал увеличился в среднем на 6,1%, в 2017 г. — 30,3%, в 2018 г. — 34,0%, в 2019 г. — 34,1%; в 2020 г. — 34,5%, в 2021 г. — 36,4%;

- возросла активность по коммерциализации результатов образования, науки, инноваций и исследований, и высшие учебные заведения увеличили доход от научно-исследовательской деятельности с 49,7 млрд сумов в 2017 г. до 236,1 млрд сумов в 2021 г. (в 5 раз);

- число профессоров с ученой степенью доктора наук (D.Sc.) или званием профессора в 2021 г достигло 2790 человек (2477 — в 2020 г.), число профессоров с ученой степенью кандидата наук (Ph.D.) или званием доцента в 2021 г. составило 9992 человек (8710 — в 2020 г.);

- число профессоров и преподавателей со степенью Ph.D. или D.Sc. из вузов, вошедших в список лучших 1000 вузов мира, увеличилось до 497 (450 — в 2020 г.);

- количество научных статей в престижных международных журналах увеличилось в 1,5 раза по сравнению с 2020 г., достигнув 19981 публикаций;

- количество иностранных студентов увеличилось на 21,1%, достигнув 5768 человек (<https://tdi.uz/ru/news/4367>).

Эти положительные показатели роста эффективности также влияют на позиции наших высших учебных заведений и в международных рейтингах. Их результаты улучшаются с каждым годом. Так, в 2022 г. 30 высших учебных заведений Узбекистана вошли в рейтинг The Impact Rankings, целью которого является оценка влияния высших учебных заведений на достижение Целей устойчивого развития (ЦУР), предусмотренных Организацией объединенных наций до 2030 г. (<https://www.globalinnovationindex.org/Home>).

Очевидно, что реформы, проводимые в сфере образования, находят свое отражение в том, что положение Узбекистана в международных индексах становится все более прочным. В частности, с каждым годом укрепляется позиция Узбекистана в Глобальном инновационном индексе (ГИИ), который представляет собой оценку деятельности в области инноваций 131 страны и экономики мира, основанную на более чем 80 показателях, в том числе показатели, касающиеся политической ситуации, системы образования, инфраструктуры и создания знаний в каждой стране. Он представляет собой совместное исследование Корнельского университета (США), бизнес-школы Insead (Франция) и Всемирной организации интеллектуальной собственности. Его целью является оценка уровня инновационного развития в странах мира (<https://goo.su/FfXWzEv>).

Впервые в 2020 г. Республика — единственная из стран Центральной Азии — заняла 93 место в Глобальном инновационном индексе. Теперь перед нашей страной стоит цель попасть в 50 самых сильных стран в Глобальном инновационном индексе к 2030 г. и укрепить свои позиции и, если в 2020 г. Узбекистан занимал 93 место, то уже в 2021 г. положение Узбекистана в рейтинге упрочилось на 7 позиций.

Следует с удовлетворением отметить, что Узбекистан занял достойное место в тройке лидеров в регионе стран Центральной и Южной Азии (Индия — 40, Исламская Республика Иран — 53 и Узбекистан — 82). Важно, что в 2021 г. Республика Узбекистан была на 4 месте в Южно-Азиатском регионе, а в этом году обогнала Казахстан и вошла в ТОП-3, то есть в тройке лидеров появился новый участник. При этом Узбекистан по-прежнему занимает 10 место из 36 стран с доходами ниже среднего (Lower middle-income economies).

Необходимо особо подчеркнуть, что в этом же году Узбекистан занял первое место среди стран Центральной Азии по инновационным разработкам (в 2021 г. Казахстан опустился с 79 места на 83 место, положение Кыргызстана упрочилось на 4 пункта до 94 места, а Таджикистан потерял одну позицию — 104 место) (Таблица 1).

Таблица 1
 УЗБЕКИСТАН В РЕЙТИНГЕ ГЛОБАЛЬНОГО ИННОВАЦИОННОГО ИНДЕКСА (ГИИ-2022)
 (<https://review.uz/post/uzbekistan-i-globalny-innovacionny-indeks-2022>)

Шкала оценки (0–100) (Score)	Место (Rank)	Доходность (Income)	Регион (CSA) (Region)	Позиция в регионе (Rank)
27,4	82	Ниже среднего (LM)	Центральная и Южная Азия	3

В Таблице 2 проанализировано изменение позиции Узбекистана в динамике в Глобальном инновационном индексе в 2020–2022 годах в разрезе анализируемых индикаторов.

Таблица 2
 ПОЗИЦИИ УЗБЕКИСТАНА В ДИНАМИКЕ В ГЛОБАЛЬНОМ ИННОВАЦИОННОМ ИНДЕКСЕ
 (<https://review.uz/post/uzbekistan-i-globalny-innovacionny-indeks-2022>)

Показатели (индикаторы)	Глобальный инновационный индекс ("The Global Innovation Index" — GII)			Разница по отношению к 2020 г.
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	
	93	86	82	+9↑
Институты (Institutions)	95	94	63	+32↑
Человеческий капитал и наука (Human capital & research)	77	72	65	+12↑
Инфраструктура (Infrastructure)	77	72	74	+3↑
Развитие внутреннего рынка (Market sophistication)	27	24	60	-33↓
Развитие бизнеса (Business sophistication)	127	123	74	+53↑
Развитие технологий и экономики знаний (Knowledge & technology outputs)	90	77	80	+10↑
Развитие креативной деятельности (Creative outputs)	127	113	102	+25↑

В рамках исследования нашей проблемы, в аспекте реализации научно-исследовательской деятельности и инноваций, важно проанализировать такие индикаторы,

как человеческий капитал и наука, развитие технологий и экономики знаний, а также развитие креативных знаний.

По показателю «Человеческий капитал и наука», который является одним из ключевых в оценке научно-исследовательского потенциала высших учебных заведений, Узбекистан поднялся на 7 позиций по сравнению с 2021 г. и занял 65 место. Данный показатель представлен следующими аспектами:

-первое, образование находится на 50 месте. К сожалению, показатель образования потерял 8 позиций по сравнению с 2021 г. При этом отсутствует информация по некоторым показателям (соотношение расходов на образование к ВВП — 4,9% или 45 место, отсутствуют данные по соотношению финансирование/ученик по отношению к ВВП, продолжительность среднего образования (школы), год — 12,5/88, отсутствуют данные по шкале международной оценке студентов PISA, соотношение ученик-учитель составляет 10,9/37),

-второе, высшее образование — уровень 33,9 или место 54 (прием в высшие учебные заведения, в валовых процентах — 15,9/101, выпускники по точным наукам и инженерным специальностям, в процентах — 36,9/6, попытки поступить в вузы, в процентах — 0,2/106),

-третье, научные исследования и разработки (R&D) — 93 место (исследователи, эквивалент полного времени FTE/человек-439,9/73, расходы на проведение научно-исследовательских работ, по отношению к ВВП -0,1/98, научные исследования и инвесторы, миллионы долларов — 0,0/38, QS-рейтинг университетов — 0,0/72).

Несмотря на то, что по некоторым параметрам данные не представлены, можно отметить очевидный прогресс Узбекистана (6 место) в рейтинге по таким показателям, как соотношение ученик-учитель и выпускники по точным наукам и инженерным специальностям.

Развитие технологий и экономики знаний, также является показателем эффективности научно-исследовательской деятельности и внедрения инноваций, и по данному показателю Узбекистан в рейтинге занимает 80 место, демонстрируя тем самым рост на 13 пунктов в совокупности по следующим аспектам:

-первое, создание научных разработок (креативный подход) — 78 место (патенты / млрд долларов США (PPP) в процентах по отношению к ВВП, 1,3/56, патенты PCT / млрд долл. (PPP), в процентах по отношению к ВВП 0,0/95. Здесь отдельно следует отметить, что сильными сторонами являются соотношение полезных моделей /млрд долл. США к ВВП, в процентах 1,3/18, научные и технические статьи /млрд долл. (PPP), по отношению к ВВП, в процентах 2,4/124, h-индекс цитируемости 3,4/113);

-второе, влияние знаний — 43 место в рейтинге (рост продуктивности труда, в процентах — 4,7/7. Кроме того, высокие показатели наблюдаются и в таких показателях, как новые субъекты предпринимательства — 2,7/49, сертификаты качества ISO 9001 / млрд долларов США (PPP) по отношению к ВВП — 1,5/92, высокотехнологичное производство, в процентах — 27,3/46),

-третье, 101 место в рейтинге по критерию распространения знаний (поступления от объектов интеллектуальной собственности, в процентах — 0,0/106, привлекательность производства и экспорта — 30,3/85, соотношение экспорта высоких технологий к общей торговле, в процентах — 0,3/98, соотношение экспорта ИКТ услуг к общей торговле, в процентах — 0,9/87).

Рассматривая следующий показатель — развитие креативной деятельности — следует отметить, что он также играет определенную роль в оценке научно-исследовательской деятельности, так как оценивает параметры, которые часто являются результатом научно-

исследовательской деятельности и инновационных разработок. В 2022 г. по данному показателю Узбекистан укрепил свои позиции на 11 пунктов и занял 102 место в разрезе следующих показателей:

-первый, нематериальные активы — 94 место (по данному показателю в 2022 г. Узбекистан впервые вошел в индекс), торговые знаки/млрд долларов США, по отношению к ВВП — 30,9/75, отношение промышленных образцов /млрд долларов США к ВВП — 0,6/82);

-второе, креативные товары и услуги — 100 место в рейтинге (экспорт культурно-творческих услуг по отношению к общей торговле — 0,0/132, национальные художественные фильмы — 1,2/79, пресса и прочие средства массовой информации, производство, в процентах — 0,5/79, отношение экспорта творческих продуктов к общей торговле, в процентах — 0,3/68),

-третье, онлайн-деятельность — 109 место в рейтинге.

Как показал анализ, несмотря на укрепление позиций Узбекистана по данным показателям на сегодняшний день существует осознанная необходимость создания большего количества объектов интеллектуальной собственности и их коммерциализации (создание экосистемы интеллектуальной собственности).

Сегодня доля средств, направляемых на развитие научно-исследовательской деятельности, составляет всего 0,5% в ВВП, и данный показатель является относительно низким по сравнению со средствами, выделяемыми на научно-исследовательскую работу в развитых и развивающихся странах. Кроме того, уровень коммерциализации научно-исследовательских работ также недостаточно высокий.

Согласно Концепции развития отечественной науки, принятой до 2030 года, необходимо постоянно усиливать исследовательское направление вузов на основе государственной поддержки, с опорой на такие показатели, как количество опубликованных научных статей, индекс приведения цитат из них, участие в международных конференциях и семинарах, количество полученных патентов.

Узбекистаном уже сделаны первые шаги в рейтинге Глобального инновационного индекса, достигнуты весомые места среди экономически развитых стран, однако для укрепления своих позиций, необходимо уделить особое внимание следующим аспектам:

-во-первых, увеличение расходов на научные исследования и опытно-конструкторские разработки и развитие трансфера технологий в человеческий капитал и компонент исследований;

-во-вторых, дальнейшее повышение и развитие популяризации знаний по компоненту результатов науки и технологий;

-в-третьих, дальнейшее совершенствование использования электронных образовательных платформ в системе высшего образования.

Эффективная реализация данных мер будет способствовать дальнейшему развитию научно-исследовательской работы в высших учебных заведениях, стимулированию профессорско-преподавательского состава к участию в научно-исследовательской работе, использованию инноваций и инновационных компонентов в образовательном процессе, а также повышению публикационной активности в престижных мировых научных журналах.

Список литературы:

1. Васильев А. Н., Щукина А. Я. Анализ рейтинга ряда стран мирового сообщества по Глобальному индексу инновационного развития // Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. 2018. Т. 2. №3. С. 13-20.

2. Menglikulov B. Yu., Rizaev N. K. Expenses on research and development: experience of India and Uzbekistan // International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research. 2022. V. 11. №05. P. 197–205.
3. Rizaev N. K. Ecosystem of the intellectual property and its development // International Journal of Management, IT & Engineering. 2020. V. 10. №3.

References:

1. Vasilev, A. N., & Shchukina, A. Ya. (2018). Analiz reitinga ryada stran mirovogo soobshchestva po Global'nomu indeksu innovatsionnogo razvitiya. *Vestnik Volzhskogo universiteta im. VN Tatishcheva*, 2(3), 13-20. (in Russian).
2. Menglikulov, B. Yu., & Rizaev, N. K. (2022). Expenses on research and development: experience of India and Uzbekistan. *International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research*, 11(05), 197–205.
3. Rizaev, N. K. (2020). Ecosystem of the intellectual property and its development. *International Journal of Management, IT & Engineering*, 10(3).

Работа поступила
в редакцию 19.02.2023 г.

Принята к публикации
26.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Хаирова Д. Р., Такташева Д. Р. Научно-исследовательская деятельность и инновации как приоритетные направления развития системы высшего образования в Республике Узбекистан // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 363-368. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/45>

Cite as (APA):

Khairova, D., & Taktasheva, D. (2023). Research and Innovation as Priority Directions for the Development of the System Higher Education in the Republic of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 363-368. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/45>

UDC 37.02(811.111)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/46

FEATURES OF TEACHING YOUNG PRESCHOOL CHILDREN A FOREIGN LANGUAGE

©*Botoyarova M.*, Osh Technological University, Osh, Kyrgyzstan, maral.botoyarova.83@mail.ru

©*Ormonova K.*, Kyrgyz-Uzbek International University named after B.Sydykov,
Osh, Kyrgyzstan, k.ormonova.92@gmail.com

©*Egamkulov D.*, Kyrgyz-Uzbek International University named after B.Sydykov,
Osh, Kyrgyzstan, janyshhegemkulov@gmail.com

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

©*Ботоярова М. А.*, Ошский технологический университет,
г. Ош, Кыргызстан, maral.botoyarova.83@mail.ru

©*Ормонова К. А.*, Киргизско-Узбекский международный университет им. Б. Сыдыкова,
г. Ош, Кыргызстан, k.ormonova.92@gmail.com

©*Эгамкулов Д. Т.*, Киргизско-Узбекский международный университет им. Б. Сыдыкова,
г. Ош, Кыргызстан, janyshhegemkulov@gmail.com

Abstract. The relevance of early learning of a foreign language is determined by the needs of society. Teaching a foreign language to preschool children creates excellent opportunities for learning a foreign language. In this regard, this article is devoted to the need to study the peculiarities of teaching young children English in order to achieve the most effective result in its further study. The purpose of the work is to identify and describe the features of teaching English to young children, to identify methods that allow developing constructive interaction between teachers and students, as well as the development of lesson plans. The object of the study is the process of teaching a foreign language. The subject of the study is the use of methodological recommendations in teaching preschool children. The question of when to start teaching a child a foreign language is of interest to many parents. This is quite expected, because knowledge of at least one foreign language in our time has turned from a desire into a necessity.

Аннотация. Актуальность раннего изучения иностранного языка определяется потребностями общества. Преподавание иностранного языка детям дошкольного возраста создает прекрасные возможности для изучения иностранного языка. В связи с этим данная статья посвящена необходимости изучения особенностей обучения детей младшего возраста английскому языку с целью достижения наиболее эффективного результата при его дальнейшем изучении. Целью работы является выявление и описание особенностей преподавания английского языка детям младшего возраста, выявление методов, позволяющих развивать конструктивное взаимодействие между учителями и учащимися, а также разработка планов уроков. Объектом исследования является процесс обучения иностранному языку. Предметом исследования является использование методических рекомендаций в обучении детей дошкольного возраста. Вопрос о том, когда начинать учить ребенка иностранному языку, интересует многих родителей. Это вполне ожидаемо, ведь знание хотя бы одного иностранного языка в наше время превратилось из желания в необходимость.

Keywords: competence, education system, policy, skills, globalization, pedagogical influence, preschool children, personality, imagination, attention, education.

Ключевые слова: компетентность, система образования, политика, навыки, глобализация, педагогическое влияние, дети дошкольного возраста, личность, воображение, внимание, образование.

Modern globalization manifests itself in all spheres of human society, so there is no doubt that knowledge of at least one foreign language is of great importance. People communicate with each other and express their knowledge, thoughts, emotions, mood, and all this happens with the help of words. If you know a foreign language, you will open up new perspectives in life, communication and work. Currently, English is the universally recognized language of international communication, its vocabulary has its own national specifics. This indicates the widespread influence of the English language when we use words borrowed from English in our everyday vocabulary without any translation. In particular, it is true that the strengthening of the migration process promotes language learning. A large number of language centers in the city testifies to the high interest and demand for the study of foreign languages. As noted by Zh. Kadenova “It is becoming more and more difficult in the world every day, the whole planet is entangled with Internet networks, any information can be distributed through information sites, social networks. The inhabitants of the planet mostly communicate in several languages (English, Chinese, German, French, Russian), and the rest of the languages are on the verge of extinction” [1].

Early development scientists believe that it is in the first years of life that it is necessary to be strict and affectionate with a child, and when he begins to develop independently, you need to gradually learn to respect his “I”, his will. More precisely, the influence of parents on the child should stop before kindergarten. Laissez-faire at an early age, and then pressure on a child at a later age can destroy talent in him and cause resistance [2].

Issues related to teaching a foreign language to young children are relevant, since the age of 5-6 years is considered by experts as the most favorable period for mastering a foreign language. (I. Futerman, V. S. Mukhina, E. I. Negnevitskaya, N. D. Galskova, etc.) Teaching English to children pursues a comprehensive implementation of practical, educational, educational and developmental goals. The implementation of the practical goal should ensure the achievement of the other three: developing, educational and general education, and, thus, a foreign language contributes to the formation of a comprehensively developed personality, which is the main task of a secondary school at the present stage of the formation of our society.

The leading goal of early learning of a foreign language is the goal of development. However, this does not mean reducing the importance of practical goals or reducing the requirements for the level of proficiency in oral and verbal communication in a foreign language. Moreover, the development of effective technologies for early learning of a foreign language allows us to take a fresh look at the problems of intellectual development of younger schoolchildren [3].

Currently, a foreign language is a ubiquitous practice based on modern and effective technologies for teaching a foreign language, taking into account a personality-oriented methodology, age characteristics of young children.

The purpose of teaching young children a foreign language is to form an interest in learning, cognition of the surrounding world, relationships and cultures on the basis of mastering foreign speech.

Early learning of a foreign language determines the following tasks:

1. Formation and development of phonetic skills of a foreign language (while the speech apparatus is plastic and the mechanisms of mastering native speech are still active, these skills are easily assimilated, so it is important to be on time);

2. Development of listening skills (understanding speech by ear);
3. Development of conversational skills (i. e. formation of a child's idea of a foreign language as a means of communication);
4. Formation and replenishment of the lexical stock.

It is important to note that the correct organization of foreign language teaching plays an important role. Optimally organized activities at an early age (visual, constructive, labor, play, and also related to the performance of regime elements) should be used in the formation of foreign language skills in children. Each type of activity, in turn, provides great opportunities for the assimilation of specific groups of words, which further ensures the formation of oral-speech skills, provides children with the opportunity to communicate at an elementary level with the help of the language being studied and give them a sense of their own successes [4].

Zh. Kadenova's works note that the formation of a child's cognitive activity should begin at an early age. "The knowledge of the world for every child and adult is a necessary area. This process begins at a young age. Cognition of the world is a broad concept. One of them is the knowledge of the earth. In the Kyrgyz folk pedagogy for the education of a military commander, the knowledge of the earth is considered the main goal" [5].

The main factors affecting the development of a preschooler's personality can be called the main factors:

1. Heredity is the transfer of certain qualities and abilities from parents to children. The carrier is the genes that provide the hereditary program of human development. Some scientists, including N. M. Amosov, P. K. Anokhin, K. Lorenz, believe that not only anatomical and physiological features of the body can be inherited, but also intellectual, moral qualities, as well as the predisposition of the child to aggressiveness and cruelty.

2. Environment. The environment can be considered as natural conditions, the state system, the material conditions of life, as well as the direct objective and human environment of the child. Also, in preschool pedagogy, the concept of "developing environment" is used — a set of pedagogical, psychological and socio-cultural conditions for the construction of the pedagogical process.

3. Education-effectiveness depends on the child's readiness for pedagogical influence.

Until the age of five, a child learns his native language. And the main thing is not only that he thinks in his native language, expresses his thoughts in it, understands others and learns, but also in the meaning of his native language for personal development. After all, there is a bottomless, unconscious depth behind this — the child's native language is absorbed from the mother's mouth, the first words to her are on it, the first words to him are on it, the first emotions and feelings are on it. And in the words of my native language — everything, absolutely everything, that for the first time in my life [6]!

"By mastering the native language, the child learns... a lot of concepts, views on objects, a lot of thoughts, feelings, artistic images, logic and philosophy of language... Taking language as an organic creation of folk thought and feeling, in which the result of the spiritual life of peoples is expressed, we, of course, will understand why a special character is expressed in the language of each people... and the deeper we dive into the language of the people, the deeper we get into their character" [7]. This means that with the native language, the child perceives the peculiarities of national identity and, forming as a person, finds himself connected with age-old folk traditions and culture by strong, albeit invisible threads. He understands not only speech in all its nuances, in all its meaning, he understands others, life itself through the enduring value of communicating with people as a native speaker [8].

It is unacceptable to endanger this most important stage of personality formation by studying a foreign language prematurely. It should be noted that K. D. Ushinsky also suggested started learning a second language from the age of seven or eight [8].

So, what can be done to make a child want to learn a foreign language? Young children have a need for play, so a foreign language can be mastered by them only in play [9].

The child has mastered the native language in communication with parents, peers, and he will master a foreign language, not studying one-on-one with a teacher, but in communication with relatives and peers. The father uses a foreign language in conversation with him, he plays with peers or with a group of peers using foreign words and phrases. It is very good if a sister or brother is learning a foreign language. Then there is a motive — to imitate the highest authority. Then communication in a foreign language is also possible. It is very good if the child and his mother look through children's illustrated books in foreign languages and the mother is able to translate what is written in them, explain using words and phrases in these languages. The same is true for transparencies. The child learns that there are English, German, French, Spanish languages, but there are also English, German, French, Spanish peoples, and also there are children for whom these languages are native, and you can meet and play with these children. In the last decade, the computer factor has become real when it meets foreign speech in a computer game [10].

Students should learn English as a means of communication. Children should learn English in the process of interested communication and interaction with various characters: a teacher, dolls. Alternatively, you can organize a home puppet theater when the Bill doll in the play talks to the Betty doll in English. In the same way, you can act out performances in which children are actors. Any communication (indirect and direct) begins with a motive and a goal, that is, with why and why something is said, perceived by ear, read and written. The child should clearly imagine the purpose and result of his speech action, his final result — what exactly will be achieved if he utters a word, builds a statement, listens to or reads the text. In order to successfully complete the process of learning a foreign language, it is necessary to create motives for each speech and non-speech action of children, both when teaching communication tools and in communicative activities. Children should see the results of the practical application of the language.

Thus, a foreign language up to the age of seven is mastered only in the form of oral speech. The alphabet, reading and writing are studied only after the child has mastered all this in his native language.

From the age of seven or eight, it is necessary to master the system of concepts characteristic of a particular foreign language. Mastering a foreign language also involves thinking in it. A well-known expert in the field of languages V. A. Artemyev notes that in English there are two present tenses, in German there are two past and two futures, and, consequently, an Englishman and a German operate somewhat differently with the concept of time than a person speaking and thinking in Russian. That's how difficult it is, but from the age of eight a child is able to learn these features of a foreign language [11].

When teaching children, a foreign language, it is necessary to remember that the psychological and pedagogical concept on which foreign language teaching was based in different countries was based on the theory of language acquisition by a child that existed until recently. According to this theory, a child learns language as a result of imitating the speech of adults, in an imitative way without purposeful learning. In other words, no one divides the flow of speech for a child into units of assimilation, does not dose speech samples, does not arrange them in a certain sequence, does not explain the rules of grammar, but, nevertheless, a normally developing child by the age of five or six already masters this, most have a complex grammar so much that he builds independent statements, successfully solving communicative tasks, and by the age of seven or eight,

complex sentences and texts of considerable length appear in the child's speech. And the second language, according to this theory, the child learns, as well as the first — spontaneously, without distinguishing the rules, thanks to the extraordinary ability to imitate, which is lost over the years. The proof is the development of a child in a bilingual environment. As you know, many children speak their native language from an early age, which is used in everyday communication in the family, and the language of the people among whom they live, also in everyday communication. For example, in a family living in Kyrgyzstan, they speak Kyrgyz and Russian. Naturally, the mother tongue, the language of the family, dominates. In this case, of course, in two languages. However, a number of foreign and especially American researchers believe that bilingual children often lag behind monolingual children in mental development [6].

But imitation is not the main mechanism of language acquisition in childhood — the ability to independently construct an utterance is achieved thanks to the enormous analytical work of the child (unconscious), who not so much imitates as dissects and generalizes everything he sees and hears and deduces systems of rules that determine the expression of individual thoughts, intentions of the child.

“All children, regardless of the peculiarities of their native language, go through the stage of so-called super generalization. Such formations as “children”, “turned on the light”, “fish have no teeth” in the speech of Russian children, “comedian”, “goed”, “pupsiki” in the speech of young native speakers — all this suggests that the child discovered the rule (“this is how you should do when there are many of them”), and he wants to act together with these generalized rules. Sometimes it is said that a child acts by analogy, but what is it and what is the psychological nature of actions by analogy? Any analogy, as the psychologist A.R. claimed. Luria suggests generalization” [9].

How many days a week should a child study in a language group and what is the optimal duration of the lesson? The criteria are the strength of motivation (desire) of the child and individual endurance. So, if one child is allowed a load of one or two lessons per week (at least one lesson per week) with one or two lessons of 30 minutes, then the other can study three to five times a week for two or three lessons of 30-35 minutes each without prejudice to himself [12].

The fullness of the group, the frequency and duration of classes Z. Y. Futerman, speaking about foreign language classes in kindergarten, insists on working with a whole group (25-30 people), motivating this by the fact that children are used to each other, as well as greater efficiency of mass games in kindergarten the learning process. The teacher conducted an experiment that did not show an increase in the effectiveness of classes in conditions of division into two subgroups. However, I. L. Sholpo questions these conclusions and writes that, perhaps, in kindergarten conditions, the habit of children to each other is really so strong that it turns out to be a decisive factor, however, if we are talking about other structures where unfamiliar children join groups, then classes with a group of 25 people are ineffective, and even 15 people in to the group, this is a serious test for the teacher. I. L. Sholpo recommends forming groups of at least five and no more than ten people, explaining that a general conversation (as established by psychologists), organized joint activities are possible in a group consisting of no more than 8 people.

Another equally important issue is the duration and frequency of classes. Z. Y. Futerman argues that classes for five-year-olds should not last more than twenty minutes, and for children of six years - twenty-five. This statement is also based on the results of the experiment, however, I. L. Sholpo believes that its results are related to the previous condition: with a group of 25-30 people, neither the teacher nor the children are able to study longer. The experience of E. I. Negnevitskaya in groups of 5 to 15 people and the experience of I. L. Sholpo in groups of 7-10 people, show that with such a number of children, the duration of the lesson from thirty-five to forty-five minutes

does not tire children, and they still have that reluctance to leave, to complete the lesson, which, as Z. Y. Futerman quite rightly believes, is necessary for effective learning. It is only important to change the type of activity every ten minutes, to move from playing in the fresh air to talking at the table; then to warm-up, exercise; after that to singing a song, etc. The usual frequency of classes, according to I. L. Sholpo, is two to three times a week. Classes once a week are extremely unproductive, children manage to forget the material that has not received reinforcement for so many days.

Readiness to learn a foreign language comes by the age of five. The teaching methodology should take into account the age and individual characteristics of the child, as well as his linguistic abilities. As noted by Zh. Kadenova, at the younger school age, the perception of the fairy tale deepens. To find the meaning of life, a child must go beyond the narrow limits of self-focus and believe that he will make a significant contribution to the world around him, if not now, then at least in the future [13]. Training should be aimed at their development. The child's education should take place in a communicative form so that he perceives language as a means of communication, which means that he should not learn to assimilate phrases and speech patterns, but independently build speech constructions according to models known to him in accordance with emerging communicative needs.

Communication should be motivated and purposeful. The child needs positive motivation and interest in the language being studied. This requires a game. It establishes a connection between the student and the teacher, develops imagination and attention, and should also have an end-to-end game methodology that combines and integrates other activities in the process of learning a language. The basis of the game technique is the creation of an imaginary situation and the acceptance of a certain role by the child or teacher [14–16].

Thus, the conducted research in the context of the preparation and writing of this article, devoted to the issues of the peculiarities of teaching children of younger preschool age a foreign language, indicates that the assessment and study of the features, state, formation and essence of teaching children of primary school age English shows the importance and significance of teaching children a foreign language from an early age. Teaching a foreign language puts forward the task of humanitarian and humanistic formation of the child's personality. This is facilitated by familiarity with the culture of the country of the language being studied; education of politeness, benevolence; awareness of oneself as a person of a certain gender and age, individuality. Learning a foreign language is also intended to make a certain contribution to the development of independent thinking, logic, memory, imagination of the child, in the formation of his emotions, in the development of his communicative and cognitive abilities.

References:

1. Kadenova, Zh. T. (2017). Pedagogicheskie funktsii narodnoi traditsionnoi kul'tury v global'nom mire. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, (2-5), 26-29. (in Russian).
2. Gez, N. I. (1985). Formirovanie kommunikativnoi kompetentsii kak ob"ekt zarubezhnykh metodicheskikh issledovaniy. *Inostrannye yazyki v shkole*, 2, 17-24. (in Russian).
3. Ariyan, M. A. (1993). UMK po angliiskomu yazyku dlya 2 klassa (2 god obucheniya). *Inostrannyi yazyk v shkole*, (1). (in Russian).
4. Zimnyaya, I. A. (1991). *Psikhologiya obucheniya inostrannym yazykam v shkole*. Moscow. (in Russian).

5. Kadenova, Zh. T. (2017). Formy i Vidy vospitaniya, obucheniya Manasa. In *Mir v yazyke i kul'ture: Materialy XXVIII mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii*, St. Petersburg, 81-88. (in Russian).
6. Negnevitskaya, E. I. (1987). Inostranniy yazyk dlya samykh malen'kikh: vchera, segodnya, zavtra. *Inostrannyye yazyki v shkole*, 6, 27-32. (in Russian).
7. Rogova, G. V., & Vereshchagina, I. N. (1998). Metodika obucheniya angliiskomu yazyku na nachal'nom etape v obshcheobrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh. Moscow. (in Russian).
8. Vyatyutnev, M. N. (1990). Obuchenie inostrannomu yazyku v nachal'noi shkole. *Inostrannyye yazyki v shkole*, (6), 49. (in Russian).
9. Leont'ev, A. A. (1985). Psikhologicheskie predposylki rannego ovladeniya inostrannym yazykom. *Inostrannyye yazyki v shkole*, 5, 24. (in Russian).
10. Protasova, E. Yu. (1990). Obuchenie inostrannomu yazyku doshkol'nikov (obzor teoreticheskikh pozitsii). *Inostrannyye yazyki v shkole*, (1), 38-42. (in Russian).
11. Bakhtalina, E. Yu. (2000). Ob integrirovannom obuchenii angliiskomu yazyku v detskom sadu. *Inostrannyye yazyki v shkole*, (6), 44. (in Russian).
12. Babenko, N. A. (1983). Rol' individual'nykh razlichii v uspekhnosti ovladeniya inostrannym yazykom. *Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannya i sportu*, 4, 18. (in Russian).
13. Kadenova, Zh. T., & Ismoilov, D. I. U. (2022). Methods of working on fairy tales in english lessons in elementary school. *Obrazovanie ot A'do Ya*, (3), 41-44. (in Russian).
14. Protasova, E. Yu., & Rodina, N. M. (2010). Metodika obucheniya doshkol'nikov inostrannomu yazyku. Moscow. (in Russian).
15. Kaikybasheva, A. K., & Kadenova, Zh. T. (2022). Peculiarities of formation of creative competence of the secondary school teachers. *Obrazovanie ot A'do Ya*, (3), 45-48. (in Russian).
16. Kadenova, Zh. T. (2017). Vospitanie lyubvi k prirode Manasa. *Vestnik Kyrgyzskogo gosudarstvennogo universiteta imeni I. Arabaeva*, (4), 60-62. (in Russian).

Список литературы:

1. Каденова Ж. Т. Педагогические функции народной традиционной культуры в глобальном мире // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017. №2-5. С. 26-29.
2. Гез Н. И. Формирование коммуникативной компетенции как объект зарубежных методических исследований // Иностранные языки в школе. 1985. Т. 2. С. 17-24.
3. Ариян М. А. УМК по английскому языку для 2 класса (2 год обучения) // Иностранный язык в школе. 1993. №. 1.
4. Зимняя И. А. Психология обучения иностранным языкам в школе. М.: Просвещение, 1991. 219 с.
5. Каденова Ж. Т. Формы и Виды воспитания, обучения Манаса // Мир в языке и культуре: Материалы XXVIII международной научной конференции. СПб., 2017. С. 81-88.
6. Негневицкая Е. И. Иностранный язык для самых маленьких: вчера, сегодня, завтра // Иностранные языки в школе. 1987. Т. 6. С. 27-32.
7. Рогова Г. В., Верещагина И. Н. Методика обучения английскому языку на начальном этапе в общеобразовательных учреждениях. М.: Просвещение, 1998. 231 с.
8. Вятютнев М. Н. Обучение иностранному языку в начальной школе // Иностранный язык в школе. 1990. №6. С. 49.
9. Леонтьев А. А. Психологические предпосылки раннего овладения иностранным языком // Иностранные языки в школе. 1985. Т. 5. С. 24.

10. Протасова Е. Ю. Обучение иностранному языку дошкольников (обзор теоретических позиций) // Иностранные языки в школе. 1990. №1. С. 38-42.
11. Бахталкина Е. Ю. Об интегрированном обучении английскому языку в детском саду // Иностранные языки в школе. 2000. №6. С. 44.
12. Бабенко Н. А. Роль индивидуальных различий в успешности овладения иностранным языком // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 1983. Т. 4. С. 18.
13. Kadenova Zh. T., Ismoilov D. I. U. Methods of working on fairy tales in english lessons in elementary school // Образование от "А" до "Я". 2022. №3. Р. 41-44.
14. Протасова Е. Ю., Родина Н. М. Методика обучения дошкольников иностранному языку. М.: Владос, 2010. 301 с.
15. Kaikybasheva A. K., Kadenova Zh. T. Peculiarities of formation of creative competence of the secondary school teachers // Образование от "А" до "Я". 2022. №3. Р. 45-48.
16. Каденова Ж. Т. Воспитание любви к природе Манаса // Вестник Киргизского государственного университета имени И. Арабаева. 2017. №4. С. 60-62.

Работа поступила
в редакцию 15.02.2023 г.

Принята к публикации
21.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Вотоярова М., Ормонова К., Егамкулов Д. Features of Teaching Young Preschool Children a Foreign Language // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 369-376. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/46>

Cite as (APA):

Вотоярова, М., Ормонова, К., & Егамкулов, Д. (2023). Features of Teaching Young Preschool Children a Foreign Language. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 369-376. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/46>

УДК 37.034

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/47>

СЕМЬЯ - ОСНОВА ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ЛИЧНОСТИ

©*Ажиббаева Ф. А., Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, gulamova.asylkan@gmail.com*

FAMILY - THE BASIS OF SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION OF THE PERSON

©*Azhibbaeva F., Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, gulamova.asylkan@gmail.com*

Аннотация. Современная система духовно-нравственного воспитания связана с многовековыми традициями семейного воспитания. Отмечается, что в Киргизии семья традиционно являлась и является одним из важнейших институтов воспитания. Проводится анализ семейного воспитания, рассматривается семья как основа духовно-нравственного воспитания личности. Определяется роль родителей в воспитании основ духовности. Приведены примеры различных форм воспитания. Приведены методы при воспитании ребенка. В заключении автор делает вывод, что благополучие родителей в семьях способствует созданию счастливых браков у детей.

Abstract. The modern system of spiritual and moral education is connected with the centuries-old traditions of family education. It is noted that in Kyrgyzstan the family has traditionally been and is one of the most important institutions of education. The analysis of family education is carried out, the family is considered as the basis of the spiritual and moral education of the individual. The role of parents in educating the foundations of spirituality is determined. Examples of various forms of education are given. Methods for raising a child are given. In conclusion, the author concludes that the well-being of parents in families contributes to the creation of happy marriages in children.

Ключевые слова: духовное нравственное воспитание, семья, роль семьи, личность, ребенок.

Keywords: spiritual moral education, family, family role, personality, child.

Духовно-нравственное воспитание — сложный психолого-педагогический процесс перевода объективных требований морали в личные убеждения человека. Стержнем духовно-нравственного воспитания является интериоризация — перевод моральных требований общества, нравственных принципов во внутренние установки человека, которые, став таковыми, служат верным компасом в его повседневной жизни. Семья является традиционно главным институтом воспитания. То, что ребенок в детские годы приобретает в семье, он сохраняет в течение всей последующей жизни. Важность семьи как института воспитания обусловлена тем, что в ней ребенок находится в течение значительной части своей жизни, и по длительности своего воздействия на личность ни один из институтов воспитания не может сравниться с семьей. В ней закладываются основы личности ребенка, к поступлению в школу он уже более чем наполовину [1].

Семья может выступать в качестве как положительного, так и отрицательного фактора воспитания. Положительное воздействие на личность ребенка состоит в том, что никто, кроме самых близких для него в семье людей: матери, отца, бабушки, дедушки не относятся к ребенку лучше, не любят его так и не заботятся о нем столько, и вместе с тем никакой другой социальный институт не может потенциально нанести столько вреда в воспитании детей, сколько семья.

Именно в семье происходит нравственное воспитание человека. И от отношения родителей к детям, от родительской чуткости, внимания и любви зависит гармония в отношениях между родителями и детьми.

Ребенок, который знает, что его дома ждут любящие отец и мать, которые всегда поддержат его, не станет убежать из дома или совершать асоциальные поступки. Развитие ребенка можно рассматривать, как двухсторонний процесс. С одной стороны, ребенок постепенно понимает окружающий мир и свое место в нем, с другой стороны развитие ребенка — это развитие чувств и воли. Родители могут влиять на развитие ребенка, организовав усвоение моральных норм, которые регулируют поведение человека в обществе. Эти нормы в виде образцов усваиваются ребенком. Именно поэтому родительство — это, действительно, великая ответственность, ведь от того, какие образцы заложат родители в душу ребенка, во многом зависит его дальнейшая судьба. По этому поводу очень точно говорил священник Валентин Марков, «... ребенок вырос не сам по себе, он как веточка на дереве, которое корнями уходит в глубину прошлого. Семья — это целостный организм. И проблемы молодого росточка — это, в первую очередь, проблемы почвы, на которой он растет. Дерево семьи питается соками родительской любви» [2].

В данной статье было использовано методы традиционного и современного воспитания детей как личность, чтобы ребенок смог достичь своих целей родителям необходимо вложить много усилий. Так же было использовано при воспитании ребенка методы: метод убеждения и беседы, метод положительного подкрепления, метод отрицательного подкрепления и др. Эти методы используются для того, чтобы ребенок нашел свою дорогу к будущему, а если не использовать данные методы ребенок может стать наглым, ленивым, избалованным. Важно, что бы на воспитание детей использовать разные методы что бы из него вышло сильный личность.

Современная система духовно-нравственного воспитания связана с многовековыми традициями семейного воспитания. В Киргизии семья традиционно являлась и является одним из важнейших институтов воспитания. С тех пор как существует семья, главной заботой человека является воспитание детей. Семья изменяется с развитием общества, она болеет теми же болезнями и достигает тех же успехов, что и общество. История общества доказала: чем совершеннее общество, тем более высокой культуры воспитания оно требует. Еще совсем недавно считали: чем выше уровень образования, общая культура родителей, тем больше у них возможности правильно воспитывать своих детей.

Сегодня большинство вступающих в брак, люди со средним и высшим образованием. Почему же у некоторых из них происходит смещение многих нравственных понятий, что неизбежно отражается на воспитании детей. Какие же насущные проблемы семьи сегодня? Они концентрируются вокруг основных вопросов семейной педагогики: нравственная позиция родителей, их гражданственность, взаимоотношения родителей и детей, совместная деятельность всех членов семьи. Чаще всего дети возвращают родителям гораздо меньше, чем получают от них. Одни родители воспринимают этот факт с горечью, другие как само собой разумеющееся, третьи — с надеждой, что это не типично. Нет однозначного ответа на вопрос, как воспитать нравственно и духовно богатую личность. Нравственное воспитание

подростающего поколения, уровень которого в целом в настоящее время не удовлетворяет общество, — одна из актуальнейших проблем педагогики.

Как укрепить внутреннюю нравственную стойкость человека, на которого оказывают определенное воздействие негативные факторы? Что возьмут наши дети в будущее: внешнее преклонение перед красивой одеждой или внутреннюю духовную культуру? Ответы на эти вопросы кроются в семейном воспитании: необходимости формировать в ребенке с ранних лет умение не только брать, но и отдавать; развивать бескорыстие, доброту, умение испытывать радость оттого, что сделал кому-то доброе дело. Путь к этому — через воспитание в родителях умения любить. Оказывается, это совсем не просто: научиться любить своих детей. Любовь к своему ребенку предполагает непрерывное изучение его потребностей и способностей, стремление создать обстановку, в которой удовлетворялись бы его потребности и развивались бы его способности. В любви к своему ребенку заложена необходимость постоянного самосовершенствования личности самого родителя. Таким образом, выделяются три условия нравственного воспитания в семье: знание своего ребенка, включение его в систему семейных отношений и деятельности и самосовершенствование родителей. Актуальной задачей является воспитание у детей нравственно-волевых качеств: самостоятельности, организованности, настойчивости, ответственности, дисциплинированности. Недооценка важности воспитания волевых качеств с ранних лет приводит к установлению неправильных взаимоотношений взрослых и детей, к излишней опеке последних, что может стать причиной лени, несамостоятельности детей, неуверенности в своих силах, низкой самооценки, иждивенчества и эгоизма [3].

Дети, у которых к началу обучения в школе не была развита способность активно действовать для достижения цели, самостоятельно выполнять повседневные требования и решать новые задачи, проявлять настойчивость в преодолении трудностей, часто не могут организовать себя для выполнения заданий учителя. Позднее это может привести к неуспеваемости, недисциплинированности. Семья располагает благоприятными условиями для привлечения ребенка к труду. В семье нравственный смысл труда особенно нагляден для ребенка. Трудовые поручения, которые ребенок выполняет в семье, разнообразны, а необходимость их выполнения очевидна (особенно в хозяйственно-бытовом и ручном труде). Ребенок наглядно убеждается в значимости своего труда для членов семьи. Характерные мотивы труда в семье: любовь к родителям и другим членам семьи, желание позаботиться о них, помочь, доставить им радость, чувство долга перед семьей.

Недостаточное развитие у детей нравственно - волевых качеств, которые проявляются в труде, обусловлено неумением родителей использовать существующие методы воспитания таких качеств, как самостоятельность, организованность, ответственность, настойчивость. Хозяйственно-бытовой, ручной труд, труд по уходу за растениями и животными — наиболее эффективен для воспитания в условиях семьи таких качеств как самостоятельность, организованность, настойчивость, ответственность. Родители должны вносить в трудовую деятельность своего ребенка нравственные мотивы: оказывать помощь, проявлять внимание, сочувствие, заботу; связывать эти мотивы с целью деятельности, различными методами закреплять эту связь, вызывать у ребенка стремление качественно довести работу до нужного результата.

Труд должен приносить радость. Труд укрепляет физические силы ребенка, здоровье ребенка. Он требует внимания, сообразительности, сосредоточенности, тренирует память, развивает мышление. Важно так организовать жизнь детей в семье, чтобы они были целесообразно деятельными, не проводили свое время в праздности, которая порождает лень. Заботливое отношение к окружающим — ценнейшее духовное качество, которое

воспитывается у детей в семье. Гуманная направленность личности ребенка складывается на основе отношений, связывающих его с окружающими, и зависит от того, насколько эти отношения наполнены нравственным содержанием. Заботливость, выражаемая ребенком, может основываться на различных мотивах: один ребенок хочет доставить взрослому радость, облегчив его труд, а другой надеется получить награду за свою помощь и заботу. Эгоистические тенденции возникают у детей в тех случаях, когда родители все делают для ребенка сами, ничего не требуя взамен.

Особенности проявления заботливости у детей во многом зависят от условий семейного воспитания. В одних семьях родители вдумчиво относятся к вопросам нравственного воспитания. Но встречаются семьи, в которых общая атмосфера определяется потребительскими запросами родителей, отсутствием интереса к вопросам нравственного воспитания. В таких семьях отсутствует проявление заботливости между членами семьи. Дети из таких семей в школе могут позаботиться о других лишь под непосредственным влиянием учителя или воспитателя, которого они уважают или любят. Заслужив похвалу взрослого упорным, но посильным трудом ребенок будет возвращаться к такой трудной, но радостной работе. Одобрение родителей укрепляет его самолюбие, которое стимулирует труд. Родителям необходимо помнить, что ребенок воспитывается в семье в каждый момент его жизни, даже тогда, когда родителей нет дома.

Воспитание нравственных качеств, в том числе и заботливости к окружающим людям, успешно происходит в тех семьях, где существует взаимное уважение членов семьи, интерес к окружающим людям. Воспитание любви к Родине — важная задача нравственного воспитания подрастающего поколения. Необходимо с ранних лет воспитывать у детей интерес к событиям, происходящим в окружающей их жизни, интерес к культуре, истории. У детей родители должны формировать эмоциональное отношение к родной стране, уважение к государственной символике, чувство гордости к достижениям наших людей, интерес к жизни народов, их культуре, знакомить с достопримечательностями своей страны, посещать выставки, музеи. Большую роль в духовно-нравственном воспитании школьников играет влияние природы на духовный мир человека. Нашим детям доступны для понимания сложные и разнообразные знания о растительном и животном мире. Эти знания можно разделить на две большие категории: к первой относятся знания, расширяющие кругозор школьников, способствующие его интеллектуальному развитию, ко второй — знания, определяющие правила поведения человека в природе, раскрывающие нравственное отношение к ней.

Анализ семейного воспитания показывает, что большинство родителей считают ознакомление с природой важным средством всестороннего воспитания. Человек, умеющий наблюдать природу, испытывает эстетические переживания. Мир природы вызывает у человека удивление, восторг, побуждает к передаче чувств в слове и деятельности. Необходимо научить ребенка вслушиваться в красоту, беречь природу, заботливо относиться к животному и растительному миру. К. Д. Ушинский был убежден в том, что тот ребенок несчастен, который вырос, не видя лугов, не любясь полевыми цветами. «Зовите меня варваром в педагогике, — писал он, — но я вынес из впечатлений моей жизни глубокое убеждение, что прекрасный ландшафт имеет такое огромное воспитательное влияние на развитие молодой души, с которым трудно соперничать влиянию педагога». Ценностным средством воспитания являются семейные традиции, передающиеся из поколения в поколение, нормы поведения. Это могут быть: интересное проведение дней рождений членов семьи, день памяти родных, возложение цветов к памятникам воинам.

Семья для ребенка — это мир, в котором закладываются основы морали, отношения к людям. Главная особенность семейного воспитания состоит в том, что оно наиболее эмоционально по содержанию и формам отношений между взрослыми и детьми. Эта особенность при разумном воспитании детей может стать значительной формирующей силой. Родительская любовь к детям и ответственное чувство детей к взрослым помогает преодолевать ряд трудностей, создавать радостную атмосферу, воспитывать у детей необходимые общественные качества. Совместное проживание, общие заботы по дому — все это способствует выполнению семьей главной задачи-воспитания детей [4].

Метод убеждения и беседы. Это самый простой и действенный метод, который может помочь родителю в любой ситуации. С помощью простого, но убедительного разговора, спокойного тона и ровной интонации Вы должны объяснить ребенку, как он поступил, хорошо это или плохо, что он должен исправить и что делать дальше. Вам, конечно, потребуется терпение и выдержка, тогда Ваши слова дойдут для ребенка. Тем более, что этот метод помогает даже родителям годовалых детей, которые за счет интонации понимают своих родителей.

Метод положительного подкрепления. За каждым поступком ребенка должна следовать правильная реакция его родителей. В этом и заключается метод положительного подкрепления — если Ваш ребенок сделал что-то правильно или хорошо, то Вы должны отреагировать, и, конечно, чем-то положительным: дать конфету, игрушку, включить мультфильм, обнять, поцеловать. Также разговорное подкрепление очень важно для ребенка, Вы можете сказать ему что-нибудь приятное: молодец, умница, ты все правильно сделал, и тогда у ребенка будет стимул сделать все хорошо и правильно в дальнейшем.

Метод отрицательного подкрепления. Однако, воспитательный процесс необходимо чередовать и с отрицательными эмоциями. Так, если ребенок сделал что-то неправильно, что-то специально поломал или просыпал, то здесь должна следовать негативная родительская оценка. Конечно, следите за интонацией, не следует «перегибать палку». Это может быть замечание, укор, наказание. Здесь важно научиться сдерживать свои эмоции, чтобы не нанести ребенку эмоциональную травму. При этом наказание может быть совершенно разным, Вы должны подобрать для своей семьи самое приемлемое. Наиболее популярный вид наказания — тайм-аут. В это время ребенка оставляют ненадолго одного, с ним не разговаривают и не общаются. В это время ребенок должен понять и осознать, что он сделал не так и почему он наказан. Отведите ребенку отдельное место для наказания — комната, стул, угол. Однако не стоит в виде наказания говорить ребенку помыть посуду, выполнить домашнее задание или убрать за домашним питомцем. В таком случае, в дальнейшем он будет ассоциировать эти занятия с негативными эмоциями и просто будет их избегать выполнять [5].

Метод 1-2-3. Метод счета — наиболее гуманный способ показать ребенку, что у него есть несколько секунд одуматься и перестать себя плохо вести. Пока Вы громко считаете до 3 (необходимо делать перерывы между счетом 4–6 секунд), ребенок осмысливает свое поведение. Однако, при этом сперва нужно озвучить свой дальнейший способ наказания: «до конца дня остаешься без мультфильмов». У ребенка есть время взвесить все «за» и «против». Он должен понять, что родитель настроен решительно, поэтому, как только счет закончится, а ребенок Вас не послушал, Вам необходимо уверенно произнести наказание. Даже если Вам придется единожды устроить поучающий спектакль и услышать слезы ребенка, в дальнейшем он будет знать, чем ему грозит громкий родительский счет до 3.

Физическое воздействие. Это самый нежелательный метод воспитания ребенка, об этом знают все современные родители. Физический контакт способен не просто наказать ребенка,

но и сделать из него эмоциональную жертву. После физического воздействия у детей остаются глубокие душевные раны, которые не у всех проходят – зависит, конечно, от ребенка. Мы не говорим, что легкие шлепки и подзатыльники следует и вовсе убрать из воспитания, однако родитель должен трезво оценивать ситуацию, держать себя под контролем и не дать своим эмоциям навредить своему ребенку [6].

Семья — это фундамент, на котором строится высотный дом духовного мира ребенка. Формирование долга, ответственности, гуманности, чести, благородства в отношении человека к обществу, окружающим людям и самому себе. Эти моральные ценности были и остаются главной мерой достоинств личности. Ребенок не рождается на свет нравственным или безнравственным, он становится таким, в какой среде живет и какое воспитание получает. Основным вкладом родителей в подготовку подрастающего поколения к семейной жизни заключается в формировании у ребенка отношения к семье, осознания ее личностной значимости. Именно от родителей, от успеха или неуспеха их собственного супружества во многом зависит, каким будет это отношение. Гармоничные отношения отца и матери, их забота друг о друге, о детях, стремление избежать ссор и предупредить конфликт, трудолюбие уважение друг к другу — все это важные предпосылки того, что-выросшие дети в такой обстановке создадут прочную, счастливую семью.

Социологи фиксируют: благополучие родителей в семьях способствует созданию счастливых браков у детей. Поэтому столь важны сознательные усилия родителей, направленные на то, чтобы ребенок получил широкие возможности выбора примера, идеала семейной жизни, ощутил ее прелесть (в семьях родственников, знакомых).

Цель и мотив воспитания ребенка — это счастливая, полноценная, творческая, полезная людям, а значит нравственно богатая, жизнь этого ребенка. На созидание такой жизни и должно быть направлено семейное воспитание. Только при уверенности ребенка в родительской любви возможно правильное формирование психического мира человека, возможно воспитание нравственного поведения.

Нравственность ребенка — это необходимое условие его принципиальных позиций, последовательности его поведения, уважения достоинства личности, духовности. Само нравственное воспитание осуществляется путем формирования у ребенка нравственных потребностей и убеждений, нравственных чувств и эмоций, моральных знаний о добре и зле.

Список литературы:

1. Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка. СПб.; М.: издание книгопродавца-типографа М. О. Вольфа, 1880-1882.
2. Даведьянова Н. С. О понимании духовности в современном обществе. Православная педагогика: Традиции и современность // Сборник лекций и докладов ВГПУ, 2000.
3. Данилюк А. Я. Основы духовно-нравственной культуры народов России. Основы религиозных культур и светской этики. М.: Просвещение. 2011.
4. Ушинский К. Д. Проблемы педагогики. М.: УРАО, 2002.
5. Алимбеков А. Кыргыз коому жана балдар // Вестник Ошского государственного университета. 2020. №1-4. С. 38-43.
6. Ажибаева Ф. А. Семья как условие духовного развития и нравственного воспитания детей // Вестник Ошского государственного университета. 2022. №2. С. 157-164. https://doi.org/10.52754/16947452_2022_2_157

References:

1. Dal, V. I. (1880-1882). Tolkovy slovar' zhivogo velikorusskogo yazyka. St. Petersburg. (in Russian).
2. Davedyanova, N. S. (2000). O ponimani dukhovnosti v sovremennom obshchestve. Pravoslavnaya pedagogika: Traditsii i sovremennost'. In Sbornik lektzii i dokladov VGPU. (in Russian).
3. Danilyuk, A. Ya. (2011). Osnovy dukhovno-nravstvennoi kul'tury narodov Rossii. Osnovy religioznykh kul'tur i svetskoi etiki. Moscow. (in Russian).
4. Ushinskii, K. D. (2002). Problemy pedagogiki. Moscow. (in Russian).
5. Alimbekov, A. (2020). Kyrgyz koomu zhana baldar. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, (1-4), 38-43. (in Kyrgyz).
6. Azhibaeva, F. A. (2022). Sem'ya kak uslovie dukhovnogo razvitiya i npravstvennogo vospitaniya detei. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, (2), 157-164. (in Russian). https://doi.org/10.52754/16947452_2022_2_157

*Работа поступила
в редакцию 15.02.2023 г.*

*Принята к публикации
26.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Ажибаева Ф. А. Семья - основа духовно-нравственного воспитания личности // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 377-383. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/47>

Cite as (APA):

Azhibaeva, F. (2023). Family - the Basis of Spiritual and Moral Education of the Person. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 377-383. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/47>

SOCIAL FACTORS OF PREPARING ADOLESCENTS FOR FAMILY LIFE DURING GLOBALIZATION

©Norkulov H., ORCID: 0000-0002-7276-4232, Ph.D.,
Mahalla and Family Research Institute, Tashkent, Uzbekistan

СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ПОДГОТОВКИ ПОДРОСТКОВ К СЕМЕЙНОЙ ЖИЗНИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

©Норкулов Х. Д., ORCID: 0000-0002-7276-4232, канд. пед. наук,
Научно-исследовательский институт «Махалля и семья», г. Ташкент, Узбекистан

Abstract. This article highlights that a family is a sacred place that preserves the continuity of every people, and the nation, ensures the development of national values, brings new generations of children into the world, educates them spiritually and physically, and is considered the main foundation of society. The fact that it is a social unit based on biological, economic, legal, and spiritual relations, creating a healthy environment in families in the era of globalization, ensuring family stability, and increasing the social activity of teenagers are highlighted. The article states that such virtues as hard work, loyalty, sincerity, trust, love of country, justice, purity, and correctness typical of Uzbek families are directly inculcated by parents to their children as a personal example. At the same time, teenagers are expected to solve family problems through their hard work, endurance, contentment, intelligence, foresight, sharp judgment, ability to behave in any situation, overcome the difficulties encountered, and family spirituality through their own strength, self-confidence, will, and knowledge. And issues such as being able to absorb their traditions and fully implement them in their lives have also been reflected. Also, independent family life is a responsible and difficult period for teenagers, and it is necessary to go through new social relations, instructions for the future, processes of social adaptation, and to arm them with knowledge, skills, and abilities necessary in childhood.

Аннотация. В данной статье подчеркивается, что семья является священным местом, сохраняющим преемственность каждого народа, нации, обеспечивающим развитие национальных ценностей, рождающим в мире новые поколения детей, воспитывающим их духовно и физически, и считающимся главной основой общества. Семья — это социальная ячейка, основанная на биологических, экономических, правовых и духовных отношениях, создающая здоровую среду в семьях в эпоху глобализации, обеспечивающая стабильность семьи, повышающая социальную активность подростков. Отмечается, что такие добродетели, как трудолюбие, верность, искренность, доверие, любовь к родине, справедливость, чистота и правильность, характерные для узбекских семей, родители непосредственно прививают своим детям на личном примере. При этом от подростков ожидается решение семейных проблем за счет трудолюбия, выдержки, довольства, ума, дальновидности, остроты суждений, умения вести себя в любой ситуации, преодоления возникающих трудностей, семейной духовности за счет собственных сил, самостоятельности, уверенности, воли и знания. Также были отражены такие вопросы, как возможность впитать их традиции и полностью внедрить их в свою жизнь. Также самостоятельная семейная жизнь — ответственный и сложный период для подростков, который необходимо пройти через новые социальные отношения, установки на будущее,

процессы социальной адаптации, вооружить их знаниями, навыками, умениями, необходимыми в детстве.

Keywords: family education, healthy environment in the family, child education, parents, family strength.

Ключевые слова: семейное воспитание, здоровая среда в семье, воспитание детей, родители, крепость семьи.

Introduction

Family is based on social and natural factors, and as a result of relations between young people of both sexes, it is not only procreation and giving birth to children, but also training them as well-rounded individuals and preparing them for independent life, i. e. family. The family is a source of education that ensures the continuity of life, and reproductive health of young people conveys national and family values, and traditions to future generations in keeping with the times and has a direct impact on what kind of person the future descendants will grow up to be.

It can be recognized that the President of the Republic of Uzbekistan Sh. Mirziyoyev has focused on the issues of “Strengthening the educational potential of the family, maintaining family values in society, improving the moral and moral environment in families and increasing their level of well-being” in family education (<https://lex.uz/uz/docs/5884143>).

When a child takes a step towards self-awareness, he begins to learn about his surroundings, relatives, and parents who care for him and to imitate and master their behavior. Qualities such as hard work, loyalty, sincerity, trust, love of the country, justice, purity, and correctness, characteristic of Uzbek families, are directly instilled from parents to children as a personal example. The lifestyle of our sons and daughters who enjoy our customs, traditions, and culture is instilled with the feeling of helping their parents from their youth, and then caring for their families.

Today, it is important to prepare teenagers to choose an independent family life path and to form social activity in them. There are many cases of low spiritual level in adolescents, lack of understanding of life values, inability to build their lifestyle on the basis of sociocultural norms and rules, and lack of understanding of many social relationships between people. The truth is that despite the prospects and wide opportunities officially opened before them, they face great difficulties in life.

According to Shaykh Muhammad Sadiq Muhammad Yusuf in the book “Bakhtiyar Ayila”: “Sharia gives young men and women the right to choose a life partner, but in this delicate matter — because they are kind to them and have life experience, they consult with parents and their successors. “Assigned to catch. Therefore, young people should act on the basis of Sharia's teachings without giving in to their own desires”— it is said [1].

Independent life for teenagers is a responsible and difficult period. Of course, this period is a period of new social relations, and instructions for the future, going through the processes of social adaptation and equipping teenagers with the knowledge, skills, and abilities necessary for them since childhood. Integrating teenagers into the social life of society (lat. *integratio* — restoration, filling), increasing their activity, and educating them to not be afraid of life's difficulties is the demand of the times. It is necessary to closely help teenagers to determine their own destinies and master their behavior. In this regard, targeted work with adolescents is necessary and of urgent importance.

In order to create a healthy environment in the family, to promote the values of our ancestors in the family matter, in our country, we focus on the education of the young generation, focusing on

their spiritual world, so that they can become good specialists in the future, and spend their leisure time meaningfully.

As Professor O. Musurmonova noted: “The basis of the family is the husband and wife. As long as the couple is responsible for building the foundation stones of the family, they are responsible for experiencing the difficulties of life, the joys and worries of life, managing the family, and raising children” [2].

After all, the family is a sacred place that preserves the continuity of every people and nation, ensures the development of national values, brings a new generation of children into the world, educates them spiritually and physically, and is considered the main foundation of society. Family is one of the most beautiful miracles of nature, it is a social unit based on the natural-biological, economic, legal, and spiritual relations of people.

So, in today’s era of globalization, what is the effectiveness of our work on preparing teenagers for family life? Are we giving teenagers enough understanding about family life in relation to their age? Will they be bride and groom in the future, and if they get married, will they be able to pull the cart? Are we able to form strong families in general? If teenagers are fully ready for family life, why are there disagreements and all kinds of problems? Frankly, today we will think a little bit about answering all such questions.

Psychologists define the family as a small social group. Professor V. Karimova said: *This family group is connected by marriage and close family ties, and the important aspects of the relationship between them are mutual love, care, responsibility and, of course, the commonality of life and lifestyle*” [3].

It must be admitted that in some families various problems arise shortly after the wedding. The fact that the groom does not have a specific profession, he cannot be the head of the family, and he cannot financially support the family, the bride does not know the family customs well, and their superficial view of the so-called holy fortress causes several problems.

The socioeconomic, cultural, and spiritual development of our society depends on the formation of a fully matured person, and his political, spiritual, and moral maturity. When a person learns deeply about the history of his homeland and the families and upbringing in it, he knows and feels that he is a descendant of great ancestors, realizes his identity, and begins to feel deep national pride and pride in the fact that he is a child of this country and this nation.

In the era of globalization, the negative manifestations of the crisis of the family institution, the instability of marriages, the increase in the number of family divorces, the increase in the birth of children out of wedlock, the neglect of children's education, and the disrespectful treatment of the elderly are on the rise in all countries. In such a situation, it is important to take necessary measures to prevent such unpleasant situations.

For this, some priorities such as fundamental reform of the organizational legal mechanisms for ensuring a healthy and stable socio-spiritual environment and peace, harmony, and tranquility in society and the family, organizing targeted assistance to troubled and troubled families, ensuring equal rights and opportunities for women and men, etc. tasks are gaining urgent importance.

Building a family has an important social value. Every adult young man and woman fulfills this important social task by getting married and starting a family. In this regard, Rasulullah (s. a. w.) addressed every young man who can start a family: *“O youth community! Let those of you who can marry, because marriage protects the eyes and the limbs from impurity. Those who cannot marry should fast, because fasting is marriage for him”* [4].

Also, today there is an important problem related to the readiness of teenagers for family life. The young generation is not ready to start a family. This indicates many problems related to young families: an increase in the number of divorces after several years of marriage, conflicts in the

distribution of family roles, lack of knowledge of the basics of family farming, unwillingness to fulfill family obligations, increase in the number of family divorces, number of abortions, lack of proper attention to children, etc. Currently, there is a decline in the prestige of family, motherhood, and fatherhood institutions. Also, adolescents rarely monitor their health, especially reproductive health [5].

In the Republic of Uzbekistan, the state policy on the protection and strengthening of the family institution is equivalent to a set of goals, principles, tasks, and priorities aimed at supporting the family, which is the basis of our society. It is important to preserve the traditional national and universal traditions and values of the family, raise the prestige of the family, raise the career of parents, strengthen the prevention of problems in the family, improve the living conditions and standard of living of families, and teach young people to fulfill the socio-economic tasks facing the family. is enough.

It is also important to systematically prepare married persons for the family in terms of family-legal relations, psychology of family life, family economy, and budget, basics of reproductive health, and strengthening of spiritual and moral values.

So, what are the needs to prepare our young people for family life and the need for pedagogical and psychological training?

The process of civilizations has changed the scope of socio-pedagogical, psychological, physiological, and other interactional relations in people. They are the basis for a certain degree of violation of the sincerity inherited from our ancestors and, as a result, several emotional and emotional tensions in the human psyche.

The effect of these is also manifested in family life and the pedagogical-psychological climate in it.

Based on the results of the conducted research, according to the process of acceleration (lat. *acceleratio* — speeding up) observed in people in the last 100 years, the sexual and physiological puberty of young people has advanced by 2-3 years. About 100 years ago, the period of sexual maturity of young people corresponded to 15-16 years, but now this situation corresponds to 12-13 years on average. It can be seen that in most cases, after 7-8 years have passed, that is, girls are 19-20 years old, and boys are 21-22 years old. At this time, they are neither economically, socially, nor psychologically ready for family life. It can be said that this also causes huge problems.

Psychological features of adolescence are considered by many authors as a crisis and are associated with changes in the physiological, psychological, and social spheres. Consideration as a period of crisis in adolescent psychology S. Associated with the name Hall [6]. Regarding anatomy and physiology, young people are actively growing, their physiology is forming, the cardiovascular system is developing, and puberty is happening [7]. If we talk about the social sphere, then during adolescence, social norms, and various value relationships are assimilated, and the desire for recognition and self-affirmation appears [8]. In addition, E. I. The results of the research conducted by Sayfetdinova proved the relationship between social success and family values among teenagers [9].

Situations of preparation for the family in raising a boy. It is known that men have historically played a major role in the Uzbek lifestyle and society. The education of boys is especially important. Age characteristics are important for boys to join the ranks of men, and after the age of nine, children were able to independently participate in family life and ceremonies as independent members of the family and neighborhood.

Situations of family preparation in the upbringing of a girl child. An example of a girl's dignity is a transparent glass, the smallest grain of which cannot be noticed. School, parents, society

— all of us are jointly responsible for the education of children, especially the generation that will be our future heirs.

Neighbors and neighborhood women play a big role in a girl's life, they prepare girls for family life from a young age and instill in them the skills of being polite, imaginative, and intelligent. First of all, girls are taught to rock the cradle in the family from a young age. Placing the baby in the cradle is mainly carried out with the participation of women and children, and "cradling" is often attended by older women with children, neighbors, and relatives.

I will analyze the problem of preparing girls and boys for marriage, N. G. Lagoida writes: "The current situation is such that young people who are getting married have vague ideas about family life and are unconsciously approaching family formation. The assimilation of family and marriage values takes place independently, which characterizes the premarital behavior of modern young people by some features: early initiation of sexual life before marriage, and the shortness of the dating period. All this negatively affects the subsequent psychological climate of the family and its stability in general. Therefore, it is very important how young people learn family values and how to prepare for marriage in the period before marriage" [10].

If we look at the decision PQ-92 of the President of the Republic of Uzbekistan dated January 19, 2022 "On measures to radically improve the system of working with youth in neighborhoods" (<https://lex.uz/docs/5831865>), what should be done with young people in neighborhoods and what activities should be carried out in the process of preparing young people for family life issues of increase have also been reflected.

The family has its own written and unwritten laws, and undeniable rules. The full obedience of each person to the demands of the family will bring about positive changes. After all, only by respecting the family, believing, and patiently enduring its trials, a person can achieve happiness and increase his prestige in front of the nation. A family's completeness and stability depend on many factors. The age and outlook of the married couple are the factors that play an important role in creating a happy family.

A reliable tool that takes a person to great positions is correct upbringing, good manners, and knowledge that leads to guidance. Therefore, working based on a serious attitude without relaxing the upbringing of children will allow us to achieve happy results in life. After all, a good child will be respected among the people as the successor of the parents.

When the time comes, it should be said that creating conditions for the free and conscious movement of a teenage child is a very necessary time. The main task of adults is to strengthen their motivation for science and craft and to form their confidence that they will find their way out of life through relentless search. It is understood that the economic aspects of preparing teenagers for a family will provide the future family with continuous financial support. It will be necessary for them to acquire entrepreneurial concepts and qualities to manage their future family. Moreover, today everyone has all the opportunities and conditions for establishing a family business.

Adolescents can find solutions to family problems in marriage through their hard work, endurance, satisfaction, intelligence, foresight, sharp judgment, ability to behave in any situation, overcome the difficulties encountered, and family spirituality through their strength, self-confidence, will, and knowledge. and it is required that they can absorb their traditions and fully implement them in their lives [11].

Today's pedagogues emphasize the importance of teaching children the necessary modern skills. It is true that for a plant to grow beautifully, and healthily and bear fruit, water, fertile soil, fresh air, and care as described in the brochure — everything should be provided in moderation and at the right time, so a teenager needs the same education [12].

Regarding the preparation of teenagers for family life, it is appropriate to give the following recommendations as a recommendation:

- family and marriage issues;
- registration of brides and grooms to be married by neighborhood;
- to hold talks and lectures to give understanding to brides-to-be about “the legal basis of gender equality in modernizing Uzbekistan”;
- to improve the knowledge, skills, and qualifications of brides and grooms about the grounds for the establishment, change, and annulment of family marriage relations, the principles of continuous cooperation with local registry offices, and the procedures for applying to registry offices of future brides and grooms;
- conducting roundtable discussions with the participation of experts on the topic “Medical examination is the guarantee of a healthy child”;
- supervision of medical examinations of future brides and grooms by officials;
- preparing teenagers for family life, sharing the work experience of advanced youth organizations and activists in this regard, and further strengthening the activities of “Orasta girls” circles;
- arranging meetings for future brides and grooms in the family with the participation of experts on marital relations and so on [13].

Readiness for family life is an important and indispensable characteristic of any person, both men, and women. For families to be strong and not break up in the first years of living together, teenagers need to develop the necessary qualities that are important in each element of the concept of “Readiness for Family Life”. Marriage preparation is a whole set of measures that form the knowledge of the young generation in various areas of family life, from psychological preparation to sexual education and preventing the negative consequences of early sexual activity.

However, it should be noted that readiness for family life is formed throughout the life of a person who undergoes various changes. This is influenced by the following factors: parental family and nearby examples, social moral norms, stereotypes and prejudices, own life experience, etc. The fact that teenagers are not ready for family life is an urgent problem that needs to be considered with special attention and care.

References:

1. Mukhammad Yusuf, M. S. sheikh (2013). Bakhtier oila. Tashkent. (in Uzbek).
2. Musurmonova, O., (2000). Oila ma’naviyati-millii gurur. Tashkent. (in Uzbek).
3. Karimova, V. (2006). Oilavii khaet psikhologiyasi. Tashkent. (in Uzbek).
4. ibn Ismoil al-Bukhorii, A. A. M. (1991). Khadis. 4 kitob. Al-Zhome” as-sakhikh (Ishonarli tuplam) 1-k. Tashkent, 560 (in Uzbek).
5. Varzieva, E. V. (2014). Problemy molodoi sem'i kak sotsial'noi struktury obshchestva. *Vektor nauki Tol'yattinskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika, psikhologiya*, (2), 54-56. (in Russian).
6. Martsenkovskaya, T. D. (2008). Psikhologiya razvitiya. Moscow. (in Russian).
7. Darvish, O. B. (2003). Vozrastnaya psikhologiya. Moscow. (in Russian).
8. Rakhimzoda, Kh. (2002). Vliyanie sotsial'nykh institutov vospitaniya na podgotovku starsheklassnikov k semeinoi zhizni. Dushanbe. (in Russian).
9. Saifetdinova, E. I. (2013). Otnoshenie obuchayushchikhsya k semeinym tsennostyam. *Vestnik Penzenskogo gosudarstvennogo universiteta*, (4), 30–32. (in Russian).
10. Lagoida, N. G. (2013). Problema podgotovki sovremennoi molodezhi k braku i puti ee resheniya. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. Obrazovanie. Lichnost'. Obshchestvo*, (5), 82-87. (in Russian).

11. Bayjonov, F. (2021). Characteristics of the concept of gender culture as a social event. *InterConf*.
12. Bayjonov, F. B. (2021). Gender differences in the contemplation of teenagers. *Theoretical & Applied Science*, (6), 144-146. <https://doi.org/10.15863/TAS.2021.06.98.21>
13. Bayjonov, F. B. (2021). Stages of formation of gender culture in youth. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 9(4), 2021.

Список литературы:

1. Муҳаммад Юсуф М. С. шайх Бахтиер оила. Ташкент, 2013. 504 с.
2. Мусурмонова О. Оила маънавияти-миллий ғурур. Ташкент, 2000. 60 с.
3. Каримова В. Оилавий ҳаёт психологияси. Ташкент, 2006. 10 с.
4. ибн Исмоил ал-Бухорий А. А. М. Ҳадис. 4 китоб. Ал-Жомеъ ас-саҳиҳ (Ишонарли тўплам) 1-к. Ташкент, 1991. 560 с.
5. Варзиева Е. В. Проблемы молодой семьи как социальной структуры общества // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2014. №2. С. 54-56.
6. Марценковская Т. Д. Психология развития. М.: Академия, 2008. 527 с.
7. Дарвиш О. Б. Возрастная психология. М.: Владос-Пресс, 2003. 264 с.
8. Рахимзода Х. Влияние социальных институтов воспитания на подготовку старшеклассников к семейной жизни. Душанбе, 2002. 324 с.
9. Сайфетдинова Э. И. Отношение обучающихся к семейным ценностям // Вестник Пензенского государственного университета. 2013. №4. С. 30–32.
10. Лагойда Н. Г. Проблема подготовки современной молодежи к браку и пути ее решения // Вестник Бурятского государственного университета. Образование. Личность. Общество. 2013. №5. С. 82-87.
11. Bayjonov F. Characteristics of the concept of gender culture as a social event // *InterConf*. 2021. P. 50-54.
12. Bayjonov F. B. Gender differences in the contemplation of teenagers // *Theoretical & Applied Science*. 2021. №6. P. 144-146. <https://doi.org/10.15863/TAS.2021.06.98.21>
13. Bayjonov F. B. Stages of formation of gender culture in youth // *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*. 2021. V. 9. №4. P. 2021.

*Работа поступила
в редакцию 19.02.2023 г.*

*Принята к публикации
26.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Norkulov N. Social Factors of Preparing Adolescents for Family Life During Globalization // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 384-390. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/48>

Cite as (APA):

Norkulov, N. (2023). Social Factors of Preparing Adolescents for Family Life During Globalization. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 384-390. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/48>

УДК 574.24

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/49

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВ В КУРСЕ ХИМИИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫМ ПРЕДСТАВЛЕНИЯМ О СТРУКТУРЕ

©**Ярматов М. О.**, ORCID: 0000-0002-7786-0338, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, Yarmatov.Mamatkadyr@gmail.com

©**Умарова Н. Б.**, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, tominova.nigora@inbox.ru

©**Аширбекова М. А.**, Ошский государственный педагогический университет,
г. Ош, Кыргызстан, mairamashirbekova@gmail.com

©**Осмонова А. А.**, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, aosmonova85@gmail.com

©**Абдырахманова Ж. С.**, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, jazgulabdyrahmanova@gmail.com

THE STRUCTURE OF SUBSTANCES IN THE COURSE OF CHEMISTRY OF THE SECONDARY SCHOOL AND THE METHOD OF TEACHING INITIAL CONCEPTS OF STRUCTURE

©**Yarmatov M.**, ORCID: 0000-0002-7786-0338, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, Yarmatov.Mamatkadyr@gmail.com

©**Umarova N.**, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, tominova.nigora@inbox.ru

©**Ashirbekova M.**, Osh State Pedagogical University,
Osh, Kyrgyzstan, mairamashirbekova@gmail.com

©**Osmonova A.**, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, aosmonova85@gmail.com

©**Abdyrakhmanova Zh.**, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, jazgulabdyrahmanova@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена повышению качества образования с использованием современных методик преподавания первых понятий о строении веществ в курсе химии средней школы. Курс химии также учит, что свойства веществ связаны с их структурой и формированием названных свойств у учащихся. Цели исследования: дать основные понятия о строении веществ в курсе химии и ознакомление учащихся с первоначальными закономерностями. Материалы и методы исследования: поурочное планирование темы строения веществ, составление схемы о строении веществ и их физических свойств. Результаты исследования: при создании схемы о строении веществ учащиеся использовали навыки сравнения и вывода, обеспечивающие активизацию мыслительной деятельности. Выводы: первые представления о двух типах материи (молекулярной и немолекулярной структуре) прочно усваиваются учащимися в следующих темах и легко углубляются и расширяются.

Abstract. This article is devoted to improving the quality of education using modern methods of teaching the first concepts of the structure of substances in the chemistry course of secondary school. The chemistry course also teaches that the properties of substances are related to their structure and the formation of these properties in students. Research objectives: to give the basic concepts of the structure of substances in the course of chemistry and to familiarize students with the initial laws. Research materials and methods: lesson planning of the theme of the structure of substances, drawing up a diagram of the structure of substances and their physical properties. Research results: when creating a diagram of the history of substances, students used the skills of

comparison and inference, which ensure the activation of mental activity. Conclusions: the first understandings about two types of matter (molecular and non-molecular structure) are firmly acquired by students in the following topics and are easily deepened and expanded.

Ключевые слова: атомно-молекулярное учение, малахит, эксперимент, агрегатное состояние, молекулярная структура, немолекулярная структура.

Keywords: atomic-molecular reading, malachite, experiment, aggregate condition, molecular structure, non-molecular structure.

Сегодняшняя жизнь требует от человечества надежности и научного видения для решения четких практических задач. Школьный курс химии дает учащимся прекрасную возможность развивать эти свойства, обучая тому, что свойства веществ связаны с их образованием [1].

Теоретическую основу курса элементарной химии 8 класса составляют атомно-молекулярные исследования; периодический закон Д. И. Менделеева и периодическая система химических элементов. Знакомя школьников с веществами, например: кислород, углекислый газ, вода, мы сообщаем им, что они состоят из молекул. Кроме того, существуют немолекулярные вещества, состоящие из атомов и других частиц. К немолекулярным веществам относятся железо, оксид меди (II) валентности и др. элементы включены. Чтобы изучить реакцию разложения малахита, заставляет учащихся поверить в то, что атом — это химически неделимая малая частица, из которой состоит материя. Наблюдая за данной реакцией, учащиеся учатся сравнивать и делать выводы. Чтобы вернуть химии подобающее ей место в представлении об окружающем мире, акцент необходимо делать на веществе как основном объекте химии, на материалах, на широчайших возможностях их трансформации с помощью различных воздействий, в том числе химических реагентов [2].

Представленный химический опыт развивает наблюдательность учащихся, обеспечивая демонстрацию и доступность в обучении. Подводя итог наблюдаемым явлениям, составим схему распада молекул воды на молекулы водорода и кислорода. Для закрепления знаний, основанных на теории строения веществ, мы представляем ее в виде таблицы, позволяющей достаточно показать, что вещества состоят из молекул, атомов и других частиц. Эта таблица не только помогает закрепить изученный материал, но и дает возможность показать логические взаимосвязи между строением и свойствами веществ и применить полученные знания о свойствах веществ. На основе опытов студенты узнали о том, что эти вещества при нагревании переходят из одного агрегатного состояния в другое: вода и йод переходят от нагревания в парообразное состояние, от охлаждения — в жидкое состояние, т.е. самостоятельно сделать вывод, что указанные вещества являются веществами с низкой температурой плавления. Учащиеся с преподавателем составляют схему о строении веществ (Рисунок).

Эту схему мы создадим вместе со учениками после проведения опытов, характеризующих вещества молекулярного строения: вода, йод, парафин. После знакомства с сульфидом железа, оксидом меди (II), оксидом железа с трудностью растворения и твердостью молекула, состоящая из большого числа связанных между собой атомов и других частиц, т. е. Они убеждены в существовании немолекулярных веществ. При создании этой таблицы учащиеся использовали навыки сравнения и вывода, обеспечивающие активизацию мыслительной деятельности. Для закрепления знаний учащихся о взаимосвязи состава и свойств вещества предлагаем создать проблемные ситуации: сера и песок — какой из них имеет молекулярное строение? Учащиеся знают, что оба приведенных вещества твердые, но

сера плавится легко, а песок растворяется с трудом, и делают вывод, что это вещество с серо-молекулярной структурой. Для доказательства приведем температуры плавления этих веществ: (S) сера ($t = 119^{\circ}\text{C}$), (SiO) песок ($t = 1610^{\circ}\text{C}$).



Рисунок. Схема строения веществ и их физических свойств

Обобщая вышеуказанное, представления о зависимости свойств веществ от их состава и строения являются важнейшим интегративным результатом общеобразовательной подготовки по химии [3].

Предложенная программа по химии начинается с описания химического явления, даются представления о химическом соединении, простых и сложных веществах [4].

Содержательный компонент урока включает инвариантную химическую (система фундаментальных химических знаний и умений в соответствии с программой каждой химической дисциплины) и вариативную интегративную химико-экологическую часть [5].

Таким образом, первые представления о двух типах материи (молекулярной и немоллекулярной структуре) прочно усваиваются учащимися в следующих темах и легко углубляются и расширяются. Иными словами, они психологически готовы к восприятию знаний о строении и свойствах веществ, что является основой для представления окружающего мира с научно-материалистической точки зрения.

Список литературы:

1. Таскаева Л. Г., Чагина Н. Б. Проблема изучения структурной организации вещества в концентрическом курсе химии средней школы на (примере ядерного уровня) // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2012. №5. С. 127-131.
2. Эрлих Г. В. Какая химия должна изучаться в современной школе? // Российский химический журнал. 2011. №4. С. 28-36.
3. Ждан Н. А., Белан Н. А., Вершинин В. И. Формирование представления о химическом анализе в школьном курсе химии // Вестник ОмГУ. 2009. №2. С. 183-186.
4. Хамитова А. И., Иванов В. Г. Основные этапы развития методики преподавания химии // Вестник Казанского технологического университета. 2006. №6. С. 179-193.
5. Абдуллаева Ж. Д., Турдубаева Г. Т., Алтыбаева Д. Т., Байматова Р. Т., Бекташева У. К. Формирование химико-экологической компетентности учащихся направления химия в высших учебных заведениях // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №7. С. 285-290. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/68/37>

References:

1. Taskaeva, L. G., & Chagina, N. B. (2012). Problema izucheniya strukturnoi organizatsii veshchestva v kotsentricheskom kurse khimii srednei shkoly na (primere yadernogo urovnya). *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye i sotsial'nye nauki*, (5), 127-131. (in Russian).
2. Erlikh, G. V. (2011). Kakaya khimiya dolzhna izuchat'sya v sovremennoi shkole? *Rossiiskii khimicheskii zhurnal*, (4), 28-36. (in Russian).
3. Zhdan, N. A., Belan, N. A., & Vershinin, V. I. (2009). Formirovanie predstavlenii o khimicheskom analize v shkol'nom kurse khimii. *Vestnik OmGU*, (2), 183-186. (in Russian).
4. Khamitova, A. I., & Ivanov, V. G. (2006). Osnovnye etapy razvitiya metodiki prepodavaniya khimii. *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta*, (6), 179-193. (in Russian).
5. Abdullaeva, Zh., Turdubaeva, G., Altybaeva, D., Baimatova, R., & Bektasheva, U. (2021). Formation of Chemical and Ecological Competence of Students in Chemistry Direction in Higher Educational Institutions. *Bulletin of Science and Practice*, 7(7), 285-290. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/68/37>

*Работа поступила
в редакцию 07.02.2023 г.*

*Принята к публикации
16.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Ярматов М. О., Умарова Н. Б., Аширбекова М. А., Осмонова А. А., Абдырахманова Ж. С. Структура веществ в курсе химии средней школы и методика обучения первоначальным представлениям о структуре // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 391-394. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/49>

Cite as (APA):

Yarmatov, M., Umarova, N., Ashirbekova, M., Osmonova, A., & Abdyrakhmanova, Zh. (2023). The Structure of Substances in the Course of Chemistry of the Secondary School and the Method of Teaching Initial Concepts of Structure. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 391-394. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/49>

УДК 371.3:513

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/50

ЖИЗНЕННЫЕ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВО ИЗУЧЕНИЯ НОВОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ОБУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

©*Тагаева Д. А.*, ORCID: 0000-0002-2290-8015, SPIN-код: 4477-0862, канд. пед. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, tagaeva.69@mail.ru

©*Турганбаева Р. Ж.*, канд. пед. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, turganbaeva.1955@mail.ru

©*Талипов А. Т.*, ORCID: 0000-0003-4699-3776, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, talipovalmambet@gmail.com

LIFE TASKS AS A MEANS OF STUDYING NEW MATERIAL WHEN TEACHING GEOMETRY IN SECONDARY SCHOOL

©*Tagaeva D.*, ORCID: 0000-0002-2290-8015, SPIN-code: 4477-0862, Ph.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, tagaeva.69@mail.ru

©*Turganbaeva R.*, Ph.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, turganbaeva.1955@mail.ru

©*Talipov A.*, ORCID: 0000-0003-4699-3776, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, talipovalmambet@gmail.com

Аннотация. В статье раскрывается роль жизненных задач в преподавании геометрии в средней школе. Преподавание математики в общеобразовательной школе, кроме вооружения учащихся определенными знаниями, умениями и навыками, необходимыми для их подготовки к жизненной деятельности в условиях современного производства, преследует еще цели достижения такого уровня их математического развития, который необходим им для изучения на высоком уровне других школьных предметов, для продолжения образования в высшей школе. А также и для формирования ключевых и предметных компетенций по математике. В статье рассмотрены жизненные задачи как средства изучения нового материала при обучении геометрии в средней школе. Приведены примеры из производственной отрасли. А также в статье приведены требования и цели изучения математики, геометрии в средней школе. В содержании учебников, предлагаемых министерством образования соответственно общеобразовательных и предметных государственных стандартов по математике приведены многие примеры, связанные с жизненными задачами. Приведенные выводы определяют основную проблему исследования: изучить роль и место задач с жизненным содержанием в раскрытии содержательно-прикладного значения школьного курса геометрии и в решении общих образовательных задач, стоящих перед школой. Разработать методику обучения решению задач. В школьном преподавании геометрии зачастую еще недостаточно рационально осуществляется связь изучаемого материала с жизнью, с практикой. У учащихся слабо развиты умения и навыки применения полученных знаний на практике. Цели и требования стандартов образования на личностно-ориентированное обучение, т. е. осуществить связь преподавания математики, геометрии с жизнью, увлечением изучения основ производства, формировать ключевые и предметные компетенции школьников.

Abstract. The article reveals the role of life tasks in teaching geometry in high school. The teaching of mathematics in a general education school, in addition to equipping students with certain knowledge, skills and abilities necessary to prepare them for life activities in the conditions

of modern production, also pursues the goal of achieving such a level of their mathematical development that they need to study other school subjects at a high level, to continue their education in higher education. And also, for the formation of key and subject competencies in mathematics. The article deals with life tasks as a means of learning new material when teaching geometry in high school. Examples from the production industry are given. And also, the article presents the requirements and goals of studying mathematics, geometry in high school. The content of the textbooks proposed by the Ministry of Education, respectively, for general education and subject state standards in mathematics, contains many examples related to life tasks. The above conclusions define the main problem of the study: to study the role and place of tasks with vital content in revealing the content-applied significance of the school geometry course and in solving general educational problems facing the school. Develop a methodology for teaching problem solving. In the school teaching of geometry, the connection of the studied material with life, with practice, is often not yet rationally realized. Students have poorly developed skills and abilities to apply the acquired knowledge in practice. The goals and requirements of education standards for student-centered learning, i. e. to connect the teaching of mathematics, geometry with life, the passion for studying the basics of production, to form the key and subject competencies of students.

Ключевые слова: жизненные задачи, стандарт, формирование, компетенция, геометрия.

Keywords: life tasks, standard, formation, competence.

Постановка проблемы перед изучением нового материала по геометрии в средней школе вносит осознанность в его изучение учащимися, позволяет добиться повышение качества математической подготовки школьников. Изучение этого вопроса привлекает внимание методистов всего мира. В государственном предметном стандарте по математике в школах Киргизской Республики (5–9 классы) сформулированы следующие требования к уровню подготовки выпускников, которые принято использовать для характеристики уровня математической компетентности: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;
- интерпретации графиков реальных процессов;
- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, анализа информации статистического характера;
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства [2].

Целью изучения математики в 7–9 классах является развитие вычислительных и алгебраических умений, усвоение функции, аппарата уравнений и неравенств как основного средств математического моделирования прикладных задач, систематическое изучение геометрических фигур на плоскости и в пространстве, развитие логического мышления и подготовка учащихся к изучению смежных дисциплин. Перед учащимся ставится какая-либо практическая задача, разрешение которой возможно лишь с помощью определенной математической закономерности, которую предстоит изучить. Здесь сама задача указывает школьнику на необходимость изучения нового теоретического материала. Жизненные задачи для постановки проблемы перед изучением нового материала могут быть использованы на всех этапах школьного курса математики. *В средней школе при изучении математики поставлено задачи, подводящих учащихся к необходимости изучения нового материала:*

1. Когнитивная. Учащийся понимает закономерности построения числовых систем (натуральные, целые, рациональные, действительные) и использует математический язык как инструмент познания, исследования и общения;

2. Поведенческая. Учащийся владеет математическими знаниями, умениями и компетенциями необходимыми для их применения в практической деятельности, изучения других предметов, а также для продолжения математического образования в последующих классах;

3. Ценностная. Учащийся мотивирован к совершенствованию своих математических познаний в приобретении вычислительных, логических и других качеств, способен к анализу, оценке своего результата и вполне осознают погрешности математических измерений [2].

Ученику шестикласснику, очень трудно освоить алгебраические выражения, если дать ему без предварительных жизненных задач, позволяющих уяснить сущность изучаемых понятий. Поэтому изучение алгебраических выражений мы считаем целесообразным начинать с решением системы жизненных задач. В этом случае с жизненным содержанием органически переплетаются с излагаемым новым материалом, составляя его неотделимую часть. *Например, перед объяснением учащимся темы «Решение квадратных уравнений» целесообразно поставить задачу: «Тело брошено вертикально вверх со скоростью 30 м/сек. Через сколько времени оно будет на высоте $H=40$ м ($g=10$ м/сек²)? При решении этой жизненной задачи с физическим содержанием учащиеся на основе своих знаний из курса физики пользуются законом движения тела, брошенного вертикально вверх: $H = V_0t - \frac{gt^2}{2}$.*

После подстановки и преобразований получается уравнение $t^2 - 6t + 8 = 0$, к объяснению приемов решения которого учитель и приступает [1].

Перед выводом формулы объема цилиндра учащимся предварительно предлагается задача: «Имеется моток медной проволоки весом 50 кг. Определите длину проволоки в мотке, если ее диаметр равен 2 мм». В ряде случаев приходится по части круга — сегменту определить радиус, диаметр, длину окружности, площадь круга. С жизненными задачами мы сталкиваемся, когда часть круга закопана в земле, закрыта водой, защитным кожухом и т.д. такие задачи целесообразно предложить учащимся перед изучением темы «Метрические соотношения в круге» [4].

В обучении темы окружности, выводом формулы длины окружности, учащимся предлагается задача: «Барабан лебедки, диаметр которого 300 мм, сделал 10 оборотов. На сколько при этом поднялся груз?». В VII классе по геометрии ознакомлением с формулой площади круга учащимся предлагаем задачу: «Длина стрелы башенного крана равна 10 м. Определить площадь участка, который может обслуживать кран, не передвигаясь (площадь, занимаемую самим краном, в задаче не учитывать, так как она невелика)».

При изучении признаков равенства треугольников учащимся для решения ставится задача на определение расстояния до недоступной точки; знакомству их с тригонометрическими функциями предпосылается решение задач на вычисление высоты предметов без их непосредственного измерения [3].

Перед ознакомлением учащихся со способом определения величины угла по данному числовому значению данной тригонометрической функции целесообразно предложить задачу: «Пользуясь одной мерной лентой, как нужно определить угол наклона подпорки телеграфного столба к поверхности земли (саманной подпорки к стене зернохранилища, троллейбусной вилки — к плоскости его крыши и т. д.)» или «Надпись 5/1000 на столбе около железнодорожного пути означает, что на протяжении 1 км путь поднимается в гору на 5 м. Найти угол наклона пути к горизонту». Жизненные задачи, решаемых на уроке, производственная характеристика того или иного объекта или орудия труда преобладает над их математическим содержанием. Например: «На Рисунке изображен фрезер. Он служит для резания металла. Фрезер надевается на ось (шпиндель) машины на шпонке и приводится во вращательное движение по направлению движения часовой стрелки, причем острыми краями (зубцами) срезывается металл. Расстояние от зубца к зубу по окружности называется шагом; обозначим его через t .

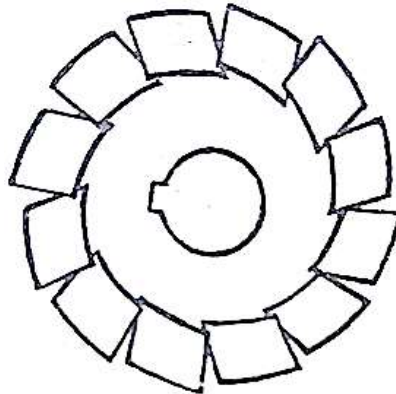


Рисунок.

Если умножить шаг на число зубцов, то получим, очевидно, окружность фрезы. Обозначим длину окружности фрезы через C , а ее диаметр через d . Число зубцов фрезы обозначим через z , тогда $C = zt$; $d = \frac{C}{\pi}$; $d = \frac{zt}{\pi}$.

1. Фреза должна иметь 30 зубцов; шаг ее зубцов равен 12 мм. Каков должен быть диаметр фрезы?

$$\text{Решение: } d = \frac{zt}{\pi} = \frac{30 \cdot 12}{3,14} \approx 115 \text{ (мм)}.$$

2. Чему равно число зубцов фрезы, если диаметр ее равен 40 мм, а шаг $t = 7,5$ мм?

$$\text{Решение: } z = \frac{dt}{\pi} = \frac{40 \cdot 3,14}{7,5} \approx 17 \text{ (зубцов)}.$$

Как видно математическое решение задачи слишком просто, оно сводится к нахождению числового значения выражения по подстановке.

Таким образом, во всех жизненных задачах используемые формулы интерпретированы на частных примерах с нахождением числовых значений алгебраических выражений при определенных численных значениях отдельных букв.

Из всего сказанного следует, что:

- использование задач с жизненным содержанием в системе учебно-воспитательной работы в средней школе при изучении геометрии, зачастую носит формирующий характер математических предметных компетенций, и в том числе ключевых компетенций;

- цели и требования государственного образовательного стандарта школьного общего образования и предметных стандартов по «математике» Киргизской Республики усилить содержательно-прикладное значение курса математики и формирование ключевых компетенций школьников.

Список литературы:

1. Бекбоев И. К вопросу осуществления связи обучения математике с жизнью. Фрунзе, 1964. 224 с.
2. Предметный стандарт по математике в школах Киргизской Республики (5-9 классы). 2022. Бишкек, 37 с.
3. Тагаева Д. А., Токтомамбетова Ж. С. Формирование ключевых компетенций на уроках геометрии // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №8. С. 256-259. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/57/29>
4. Тагаева Д. А., Токтомамбетова Ж. С. Компетентностно-ориентированный подход к обучению // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №8. С. 260-263. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/57/30>

References:

1. Bekboev, I. (1964). On the issue of the connection between teaching mathematics and life. Frunze. (in Kyrgyz).
2. Subject standard in mathematics in the schools of the Kyrgyz Republic (grades 5-9). (2022). Bishkek. (in Kyrgyz).
3. Tagaeva, D., & Toktomambetova, Zh. (2020). The Formation of Key Competencies in Geometry Lessons. *Bulletin of Science and Practice*, 6(8), 256-259. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/57/29>
4. Tagaeva, D., & Toktomambetova, Zh. (2020). Competent-oriented Learning Approach. *Bulletin of Science and Practice*, 6(8), 260-263. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/57/30>

*Работа поступила
в редакцию 09.02.2023 г.*

*Принята к публикации
16.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Тагаева Д. А., Турганбаева Р. Ж., Талипов А. Т. Жизненные задачи как средство изучения нового материала при обучении геометрии в средней школе // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 395-399. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/50>

Cite as (APA):

Tagaeva, D., Turganbaeva, R., & Talipov, A. (2023). Life Tasks as a Means of Studying New Material When Teaching Geometry in Secondary School. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 395-399. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/50>

ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖИЗНЕННЫХ ЗАДАЧ

©*Тагаева Д. А.*, ORCID: 0000-0002-2290-8015, SPIN-код: 4477-0862, канд. пед. наук,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, *tagaeva.69@mail.ru*

©*Турганбаева Р. Ж.*, канд. пед. наук, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, *turganbaeva.1955@mail.ru*

©*Талипов А. Т.*, ORCID: 0000-0003-4699-3776, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, *talipovalmambet@gmail.com*

DEVELOPMENT OF KEY COMPETENCES IN GEOMETRY LESSONS USING LIFE TASKS

©*Tagaeva D.*, ORCID: 0000-0002-2290-8015, SPIN-code: 4477-0862, Ph.D.,
Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, *tagaeva.69@mail.ru*

©*Turganbaeva R.*, Ph.D., Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, *turganbaeva.1955@mail.ru*

©*Talipov A.*, ORCID: 0000-0003-4699-3776, Osh State University,
Osh, Kyrgyzstan, *talipovalmambet@gmail.com*

Аннотация. Формирование ключевых и предметных компетенций учащихся не ограничивается лишь приобретением нового. Компетенции по предметам формируются тогда, когда проявляется собственный замысел учащихся, ставятся новые задачи, и они самостоятельно решаются при помощи приобретенных знаний. В статье рассматриваются задачи формирования ключевых и предметных компетенций учащихся на уроках геометрии с использованием жизненных задач. Рассмотрены источники составления жизненных задач и примеры задач с жизненным содержанием на основании известных учащимся терминов. В целях выполнения требований государственного образовательного и предметного стандарта «математика» общеобразовательной школы Киргизской Республики в статье рассмотрены вопросы формирования ключевых компетенций учащихся средней школы в учебном процессе на основе личностного компетентностно-ориентированного подхода в системе среднего образования. В этом направлении при преподавании предметов математики и геометрии в средней школе учащимся предлагается самостоятельно составить жизненные задачи, применительно к семенной продуктивности сельскохозяйственных полей, включающие в себя местные условия в соответствии с жизненными ситуациями, и задачи, возникающие в повседневной жизни и в различных направлениях. А также в статье отмечено, что данные виды задач имеют важное значение в формировании ключевых компетенций, указанных в цели и задачах общегосударственного стандарта в обучении на компетентностной основе. В процессе обучения математики и геометрии в общеобразовательной школе отмечалась связь с другими предметами, приводилось сходство соответствующих формул.

Abstract. The formation of key and subject competencies of students is not limited to the acquisition of a new one. Competences in subjects are formed when the students' own idea is manifested, new tasks are set, and they are independently solved with the help of acquired knowledge. The article deals with the tasks of forming key and subject competencies of students in geometry lessons using life tasks. The sources of compiling life tasks and examples of tasks with

life content on the basis of terms known to students are considered. In order to fulfill the requirements of the state educational and subject standard “mathematics” of the general education school of the Kyrgyz Republic, the article deals with the formation of key competencies of secondary school students in the educational process based on a personal competence-oriented approach in the secondary education system. In this direction, when teaching mathematics and geometry in secondary school, students are invited to independently compose life tasks, in relation to the seed productivity of agricultural fields, including local conditions in accordance with life situations, and tasks that arise in everyday life and in various directions. And also, in the article it is noted that these types of tasks are important in the formation of key competencies specified in the goals and objectives of the national standard in training on a competency-based basis. In the process of teaching mathematics and geometry in a general education school, a connection with other subjects was noted, and the similarity of the corresponding formulas was given.

Ключевые слова: компетентность, государственный стандарт, жизненная задача, математика, геометрия.

Keywords: competence, state standard, life task, mathematics, geometry.

В изучении нового материала по геометрии в средней школе важную роль играет и личная практика учащихся. Преимущество обращения к личному опыту учащихся перед словесным методом изложения математического материала отметил известный советский методист-математик профессор Н. Н. Иовлев. Он, в частности, говорил: «Дело в том, что начало познания всегда должно исходить из ощущений, поэтому и учение надо начинать не со словесного толкования о вещах, но с предметного над ними наблюдения. Истина и достоверность науки основывается на свидетельстве ощущений, и разуму мы верим лишь постольку, поскольку он подтверждается данными ощущений; глаз — лучшее доказательство. Поэтому, если мы намерены привить учащимся истинное и достоверное знание вещей, то мы должны стараться обучать их всему при помощи личного опыта, наблюдения и чувственной наглядности» [1].

В компетентностном образовании за образовательные результаты принимается совокупность образовательных достижений учащихся на определенном этапе образовательного процесса, выраженная в уровне овладения ключевыми и предметными компетентностями. К образовательным результатам также относятся сформированные ценностные установки учащихся и результаты обучения, то есть индивидуальный для каждого учащегося уровень овладения ключевыми и предметными компетентностями, обеспечивающий реализацию личностных, гражданских и профессиональных потребностей выпускников [2].

В ряде случаев путь к пониманию учащимися каких-либо математических закономерностей оказывается весьма результативным. Его мы неоднократно апробировали в ходе экспериментальной работы с учащимися 7–9 классов. На практических занятиях по геометрии в седьмом классе ученики решили жизненные задачи. Сначала проверили, могут ли ученики самостоятельно провести все три высоты в любом треугольнике и в любом его расположении. С этой целью после изучения сведений о высоте треугольника в одном из параллельных седьмых классов учащимся предлагалось начертить остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники и провести в каждом из них три высоты. Подавляющее не смогло справиться с поставленной задачей для прямоугольного и тупоугольного треугольников, хотя они хорошо знали и бойко отвечали на вопрос «Что

называется высотой треугольника?». В параллельном седьмом классе были другие результаты, где в основу изучения этого материала положена была конкретная деятельность самих учащихся — выполнение ими чертежа в процессе практической работы.

Высокое качество знаний учащихся при таком способе подачи учебного материала в данном случае объясняется еще и тем, что здесь понятие о высоте треугольника рассматривалось для всех его видов — остроугольного, тупоугольного и прямоугольного. Изложение материала о высоте треугольника через систему специально подобранных жизненных вопросов-заданий после ознакомления учащихся с видами треугольников в зависимости от величины их углов сразу же для всех видов треугольника дает наилучший эффект в глубоком и прочном усвоении учащимися данного раздела программы.

В образовательном процессе ключевые компетентности приобретаются учащимися при следующих условиях:

- учебный процесс ориентирован на развитие самостоятельности и ответственности учащегося за организацию и результаты своей деятельности;
- учащиеся включены в осуществление разных видов образовательной деятельности в процессе обучения в общеобразовательной организации и проведения проектной, исследовательской, социальной работы во внеурочной и внеклассной деятельности;
- созданы ситуации для приобретения учащимися опыта постановки и достижения целей;
- обеспечена возможность постоянной корректировки индивидуальной образовательной траектории учащегося на основе оценивания;
- педагоги школы демонстрируют компетентностный подход в образовательной и воспитательной деятельности [1].

При использовании личного опыта самих учеников полезно ставить перед ними практические вопросы, например, такого характера: «Почему плотник набивает на ворота (прямоугольной формы) планку с угла на угол?». Исходя из непосредственного наблюдения, учащиеся отвечают: «Чтобы ворота не перекашивались». Сообща делается вывод о том, что четырехугольники не обладают жесткостью, а треугольники, наоборот, обладают ею. Т. е. ни форма, ни размеры треугольника не меняются, если заданы длины всех его сторон. Так, ученики подводятся к необходимости обоснования третьего признака равенства треугольников.

Особую актуальность приобретает использование личного опыта они на основании чувственного восприятия сами приходят к правильным математическим выводам. Скажем, учащимся предлагается выяснить: «Увеличится ли площадь квадрата в два раза увеличением его стороны в два раза?». Большинство учеников склонны ответить утвердительно. Поэтому целесообразно им предложить жизненную задачу: «Выразить из плотной бумаги два квадрата со сторонами, например, 5 см и 10 см путем непосредственного накладывания меньшего из них на больший, выяснить: увеличилась ли площадь в два раза с увеличением стороны в два раза?».

Приведем еще один пример жизненной задачи, в процессе решения которой на основании чувственного восприятия и соответствующих вычислений учащихся сами приходят к правильному выводу в таком трудном для них вопросе, как отношение площадей подобных фигур. «В данном треугольнике провести три средние линии. Найти отношение площади треугольника, образованного средними линиями к площади данного треугольника».

В некоторых случаях перед изучением теоретического материала используется также и жизненные задания и это означает, что при формировании ключевых компетенций государственного общеобразовательного стандарта дает хорошие результаты. Так, например,

перед изучением параллельности прямых в седьмом классе учащимся предварительно дается следующее задание: «Провести прямую AB , на ней взять любые две точки C и D . При помощи чертежного треугольника в каждой из указанных точек построить перпендикуляры к данной прямой длиной по 5 см каждый. Через концы этих двух перпендикуляров провести прямую A_1B_1 . На этой прямой взять еще несколько произвольных точек, из которых опустить перпендикуляры на данную прямую. Какое можно сделать заключение, измерив длину этих перпендикуляров?»

На каком расстоянии от прямой AB находятся любые точки прямой A_1B_1 , если известно, что длина перпендикуляра CC_1 называется расстоянием прямой A_1B_1 от прямой AB ?» [4].

Здесь очень важно, чтобы процесс построения прямоугольника учащиеся воспроизводили на местности. После такого подхода к изучению материала и на основании анализа предыдущей задачи ученики могут самостоятельно сделать вывод о том, что прямые, все точки каждой из которых находятся на одинаковом расстоянии от другой, называются параллельными.

Такое определение хотя верное, но является еще примитивным, оно сделано лишь с жизненной точки зрения, его можно считать подготовительным (промежуточным) вариантом строго научного определения параллельности двух прямых.

В предметном стандарте образования по математике в школах Киргизской Республики (5–9 классы) сформулированы следующие требования к уровню подготовки выпускников, которые принято использовать для характеристики уровня математической компетентности: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, включая формулы, построения и исследования простейших математических моделей; интерпретации графиков реальных процессов; решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, анализа информации статистического характера; исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства» [3].

При изучении геометрии ключевые и предметные компетенции формируются с применением жизненных задач. Такие задачи связаны с теоретическим материалом учебника геометрии. Например, понятия параллельности прямых может быть достигнуто в процессе решения следующих вопросов:

1. Как можно убедиться, что противоположные края крышки стола параллельны?
2. Параллельны ли противоположные края классной доски?
3. Параллельны ли противопожарные стороны прямоугольника, квадрата, квадрата, ребра, куба, прямоугольного параллелепипеда- спичечной коробки?
4. Как определить расстояние прямой в какой-либо ее точке от другой прямой, ее параллельной?
5. Ширина железнодорожной колеи должна составлять 1,52 м. Как надо укладывать рельсы, чтобы они были параллельными?
6. Как проведены линейки в тетради?
7. Как практически проводят параллельные прямые на не разлинованной бумаге? На доске?
8. Привести примеры параллельных прямых из окружающей жизни.

9. Будут ли параллельными любые два ребра прямоугольного параллелепипеда, не исходящие из одной вершины?

10. Покажите параллельные ребра на моделях куба, прямоугольного параллелепипеда и в классной комнате [5].

Под ключевыми компетентностями математического образования понимают способность учащихся самостоятельно действовать в ситуации связанных с решением различных математических задач. Связь ключевых компетентности с предметными осуществляется на уроках математики по следующим уровням.

Первый уровень. Понимание. Учащиеся понимают суть содержание математического материала, изложенного в учебнике и/или представленного учителем, способен решать математические задачи и упражнения идентичные разобранным на уроке или в учебнике. Умеет находить необходимую информацию по соответствующим темам учебного материала.

Второй уровень. Применение. Учащиеся владеют алгоритмом решения математических задач и упражнений, приемами передачи информации и правильно применяет математическую теорию, законы, формулы и правила при решении задач.

Третий уровень. Анализ. Учащиеся способны находить аналогию и основные отличия между математическими структурами и объектами. Способен анализировать математическую информацию и свои действия. Учащиеся способны применять математические знания и навыки при решении задач в новых условиях и в других отраслей знаний [3, с. 10].

Необходимой задачей формирования ключевых компетенций являются жизненные задачи. На практике все решенные вопросы связанные с параллельными прямыми, является необходимой. К научному определению параллельных прямых и хорошей предпосылкой к формированию компетенций использования этого понятия в решении разнообразных задач жизненного характера.

Задачи с жизненным содержанием позволяют установить двустороннюю связь геометрической теории с жизнью, обеспечивающей материала, что отвечает требованиям лично-ориентированного обучения. Содержательно-прикладные значения геометрии не только оторвано от компонентного и лично-ориентированного обучения, но и является основным средством формирования ключевых и предметных компетенций в средней школе.

Список литературы:

1. Бекбоев И. К вопросу осуществления связи обучения математике с жизнью. Фрунзе, 1964. 224 с.
2. Государственный образовательный стандарт школьного общего образования Киргизской Республики. Бишкек, 2022. 26 с.
3. Предметный стандарт по математике в школах Киргизской Республики (5-9 классы). Бишкек, 2022. 37 с.
4. Тагаева Д. А., Токтомамбетова Ж. С. Формирование ключевых компетенций на уроках геометрии // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №8. С. 256-259. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/57/29>
5. Тагаева Д. А., Токтомамбетова Ж. С. Компетентностно-ориентированный подход к обучению // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №8. С. 260-263. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/57/30>

References:

1. Bekboev, I. (1964). K voprosu osushchestvleniya svyazi obucheniya matematike s zhizn'yu. Frunze. (in Kyrgyz).

2. Gosudarstvennyi obrazovatel'nyi standart shkol'nogo obshchego obrazovaniya Kyrgyzskoi Respubliki (2022). Bishkek. (in Kyrgyz).
3. Predmetnyi standart po matematike v shkolakh Kyrgyzskoi Respubliki (5-9 klassy) (2022). Bishkek. (in Kyrgyz).
4. Tagaeva, D., & Toktomambetova, Zh. (2020). The Formation of Key Competencies in Geometry Lessons. *Bulletin of Science and Practice*, 6(8), 256-259. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/57/29>
5. Tagaeva, D., & Toktomambetova, Zh. (2020). Competent-oriented Learning Approach. *Bulletin of Science and Practice*, 6(8), 260-263. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/57/30>

Работа поступила
в редакцию 09.02.2023 г.

Принята к публикации
19.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Тагаева Д. А., Турганбаева Р. Ж., Талипов А. Т. Формирования ключевых компетенций на уроках геометрии с применением жизненных задач // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 400-405. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/51>

Cite as (APA):

Tagaeva, D., Turganbaeva, R., & Talipov, A. (2023). Development of Key Competences in Geometry Lessons Using Life Tasks. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 400-405. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/51>

UDC 37.026.9

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/52>

THE WAYS TO FULFILL EDUCATIONAL TASKS THROUGH PAINTING WITH OIL PAINT IN HIGHER SCHOOLS

©Huseynov A., Ph.D., Ganja State University, Ganja, Azerbaijan

©Safarova A., Ganja State University, Ganja, Azerbaijan

СПОСОБЫ ВЫПОЛНЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ ЧЕРЕЗ ЖИВОПИСЬ МАСЛЯНЫМИ КРАСКАМИ В ВУЗЕ

©Гусейнов А. А., канд. пед. наук, Гянджинский государственный
университет, г. Гянджа, Азербайджан

©Сафарова А. Э., Гянджинский государственный университет, г. Гянджа, Азербайджан

Abstract. One of the important characteristics for students studying fine art teaching is to be able to understand the environment and depict it on canvas. Portrait, which is a genre (type) of fine art, performs quite deep and complex tasks. The work does not end here with the similarity of a person's external appearance. Here, the inner world of a person, the state of his soul, is in the foreground. Therefore, any image cannot be called a portrait. A portrait is an artistic image of a person. In the portrait, only and only the external features, psychology, and moral character belonging to him should be reflected in a concrete personality.

Аннотация. Одной из важных характеристик для студентов, изучающих изобразительное искусство, является способность понимать окружающую среду и изображать ее на холсте. Портрет, являющийся жанром (видом) изобразительного искусства, выполняет достаточно глубокие и сложные задачи. Работа не заканчивается достижением сходства внешнего вида человека. Здесь на первый план выходит внутренний мир человека, состояние его души. Поэтому ни одно изображение нельзя назвать портретом. Портрет — это художественное изображение человека. В портрете должны быть отражены не только внешние черты, но и психология и нравственный характер, принадлежащие конкретной личности.

Keywords: portrait, picture, color, oil painting, watercolor.

Ключевые слова: портрет, картина, цвет, картина маслом, акварель.

In the article, the issue of teaching tasks with oil paint and methodical teaching of upper-year students studying fine art teaching in higher schools is considered.

One of the important characteristics for students studying fine art teaching is to be able to understand the environment and depict it on canvas. That is why students studying fine art teaching in higher schools should work in this field and learn more deeply the secrets of oil painting teaching and processing. To solve this problem, many literatures related to pedagogy and craft should be reviewed.

There is no area of human life where painting works do not coincide with examples of this art, including portraits, landscapes and still life works. Indeed, fine art surrounds us everywhere.

The history of the world fine art contains examples of ingeniously created portraits created by Leonardo da Vinci, Raphael, Titian, Rembrandt, Rubens, Renoir, Ivanov, Kramskoy, Repin, Serov, Salahov, M. Abdullayev and others.

When you start drawing the head, you need to start with small, simple etudes, and in each etude, there is a task, for example: light, shadow, head shape, etc. you need to set goals. The difference between working with a brush is that it is necessary to give the environment, background, and shape. From two paints to give a human head in one tone: Natural amber and white paint are taken. For starters, red and green paints are not needed [1].

First of all, it is advisable to choose the head as soon as the anatomical structure becomes clear. A child's head is also not recommended because a child's face is difficult to draw.

It is necessary to choose the lightest and darkest place, mix the palette with umbra and show the light part of the head (forehead, cheek, nose, background) and then the parts of the skull. On the one hand, you need to show the background, and on the other hand, you need to express the background. At this time, the shape of the head is revealed, and the bright areas can be drawn. If the smear is not suitable, it should be wiped with mastic and reworked.

Giving the details of the general form and model is the second stage of the work. Here, it is correct to give the color transitions not by smearing or pointing, but by a smaller, thinner smear.

When drawing eyes, it is necessary to correctly express the under-eye area before the eyebrows and eyelashes. It is necessary to work both eyes at the same time. When the lips are shown, it is necessary to work with the brush not in one line, but in volume. Every time you work on a small detail, you need to look so that the general situation does not touch the error and does not violate the compatibility [3].

Chistyakov wrote about the ability of “general vision”: When you draw, you need to see the heel, not the tip of the pencil, not the part of the line you draw, when you draw the head, you also need to see the ear when you draw the eye. What does it mean? What does the famous artist mean?

For example, while painting nose, its light, shadow, etc. and after giving the details and doing “excellent” work, you can see that the nose looks like an “island in the sea” in the portrait. That is, during the work, the artist did not awaken his general vision.

After working with the main model several times in one tone, you can work with colors. Here the issue becomes even more complicated, because it is necessary to create the ability to switch from green to red to yellow. It also includes the ability to shade in color. For the study, you can take paper, cardboard, canvas in size (20×15) or 30×20 cm. Artists jokingly call such short-term studies “patching”.

Any beginning artist can get positive results if he conducts his work in this way, mastery, craftsmanship habits. Only after serious and thoughtful work on the study, you can move on to the portrait.

While talking about drawing a person, we talked about drawing the head, which is the most important and most interesting part of it. Let's see if any headshot can be considered a portrait. Sometimes, amateur artists believe that a “look-alike” image, taken very well, can be considered a portrait. But such an image, and even other well-made works, cannot yet be considered a portrait.

Portrait, which is a genre (type) of fine art, performs quite deep and complex tasks. The work does not end here with the similarity of a person's external appearance. Here, the inner world of a person, the state of his soul, is in the foreground. Therefore, any image cannot be called a portrait. A portrait is an artistic image of a person. In the portrait, only and only the external features, psychology, and moral character belonging to him should be reflected in a concrete personality.

For those who are starting to take pictures for the first time, we can give such advice that they should not start taking pictures of historical figures. This work is so complicated that it requires serious preparation.

The portrait should be immortalized in the face of a real person, correct, sincere and undistorted. How to achieve all this? Move it like a skull? No, the job doesn't end just by transferring it as it is. The main thing is to give the interest of the portrait taken. The artist should not add lines that do not belong to him.

Prominent art critic V. B. Ojagov wrote: The task before the portraitist is not to seek beauty and ideality, but to present life and nature, as they are, with correctness. Therefore, even though the genius artists had great respect and love for the personalities they depicted in their portrait works, they could not avoid perpetuating their weaknesses and unpleasant qualities. Sincere talented descriptions are full of real truths. All this also worries us. Thus, the issue of processing the human figure of the portrait with oil paint and the seriousness of teaching can be successfully solved only when a solid foundation is laid for the success of future fine art teachers.

People's Artist of the USSR B.V. Iogansov wrote: "A color can be called a color when it is not like dry paint but becomes a magically attractive material in the whole of harmony".

In order to understand the complexity of colors and shades, the first step is to remember that according to the rule of contrast (lack), there should always be a "cold" shade next to a "warm" color, and vice versa, for example, if there is an orange shade on an object, there should be a blue color next to it. When showing the shape of the volume of the object, it is necessary to give small details, parts in shadow and light, areas with appropriate colors. For example, if we compare gray with a red object, it will be a "cold" color, and next to blue, it will be "warm". Therefore, it is necessary to compare paints and colors in warm-warm, cold-cold, light-light, dark-dark neutral situations. It is good if the borders of the shadows are also shown here [5].

The color of the objects in the first plan should be brighter than the second plan. It should be noted that the paint on the clothes may not be bright on the canvas, depending on the surrounding color and shade. At this time, it is necessary to use neighboring colors and shades. If the color does not indicate a specific form or location of objects in space, it loses its meaning. Often there is a need to show the material of the object. For example, water, sky, mountain, etc.

In painting, it is necessary to remember that there is no special watercolor, sky color, human body color. For example, grass — its color is different in the morning, afternoon and evening. The paint placed on the canvas takes the shades of the surrounding paints in a certain sense. For example, if we darken the orange leaves, the sky and the ground because it is evening, we will see that the oranges are burning like lanterns on the tree. So, the correct tonal ratio has not been found. So, tonal ratio is very important to capture objective material presence. On the other hand, it can be said that there is no ready recipe. Pure, i. e. paint I is hardly used. Usually, two or three colors are mixed. It is not necessary to use all the dyes on the clothes. For example, the total color is red, yellow, blue, green, white and black [2].

Of course, any paint and shade can be obtained individually through long-term experience, the artist works in this field himself. Each realist-artist portrays people in different situations; while turned, in motion, etc. should be able to describe [4].

Man is the main object of interest and description of artists. There is the participation of people from the genres of household history, battle, and portrait. The most important and most expressive thing in a person is the external appearance, especially the facial part. Therefore, the study of a person by an artist traditionally begins with the drawing of the head.

In order to get the images alive and for the artist to depict him in various leaning positions, he must study the human anatomy. In order to clearly know the reasons for the formation of any form,

one must master the artistic volume-distance view and the sequence of the correct processing of the work. The study of anatomy creates an idea in the artist that all of these are characteristic of humans. The study of anatomy becomes the basis and standard for comparison in order to distinguish any one of the millions of people from the others according to their individual characteristics and character.



Figure. Works of Azerbaijani artists

In addition to all this, the right point of view should be chosen so that the head or portrait looks more plastic and expressive. When working with colors, it is necessary to constantly think about the correctness of the drawn work and, if necessary, make corrections of certain parts. You

should always compare the position and height of different parts of the head. For example, comparing the proportions of eyes to ears and ears to nose is one of the important conditions. While working, it is not necessary to maintain the integrity of the form, to be too relaxed about the details: premature processing of small details deprives the work of its integrity.

The portrait should be immortalized in the correct, schematic, undistorted face of a real person. How to achieve all this? Move it like a skull? No, the job doesn't end just by transferring it as it is. The main thing is to give the presence of the portrait. The artist should not add lines that do not belong to him. When working on a portrait, the artist must set the light conditions correctly (especially, this applies to artificial light).

In particular, the direction of the gaze of the portrait subject is of great importance. It should be remembered that the person whose portrait is being taken is feeling a little distressed, worried, his face is strained. The artist must be able to overcome all this, remove the mask. A calm, reliable relationship should be created between the artist and the person whose portrait is taken.

References:

1. Verdiyev, A. (1988). Ease painting. Baku. (in Azerbaijani).
2. Sevostyanov, D. A. (2007). Tsvet v izobrazitel'nom iskusstve. Novosibirsk. (in Russian).
3. Danashev, M. Kh. (2000). Tsvetovoi krug mezhdu naukoj i zhivopis'yu. *Vestnik Karachaevo-Cherkesskogo pedagogicheskogo universiteta*, (3), 153. (in Russian).
4. Zingerman, B. I. (1984). Obraz cheloveka i individual'nost' khudozhnika v zapadnom iskusstve XX veka. Moscow. (in Russian).
5. Kantor, A. M. (1981). Predmet i sreda v zhivopisi. Moscow. (in Russian).

Список литературы:

1. Verdiyev A. Ease painting. Baku. 1988. 71 p.
2. Севостьянов Д. А. Цвет в изобразительном искусстве. Новосибирск, 2007.
3. Данашев М. Х. Цветовой круг между наукой и живописью // Вестник Карачаево-Черкесского педагогического университета. 2000. №3. С. 153.
4. Зингерман Б. И. Образ человека и индивидуальность художника в западном искусстве XX века. М.: Наука, 1984. 216 с.
5. Кантор А. М. Предмет и среда в живописи. М., 1981.

Работа поступила
в редакцию 04.02.2023 г.

Принята к публикации
12.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Huseynov A., Safarova A. The Ways to Fulfill Educational Tasks Through Painting With Oil Paint in Higher Schools // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 406-410. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/52>

Cite as (APA):

Huseynov, A., & Safarova, A. (2023). The Ways to Fulfill Educational Tasks Through Painting With Oil Paint in Higher Schools. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 406-410. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/52>

УДК 378.147

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/53

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭПОСА «МАНАС» В ПРЕПОДАВАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ

©*Байтова Ф. Т., ORCID: 0000-0002-3456-9399, Киргизская государственная академия физической культуры и спорта, г. Бишкек, Кыргызстан, baitova_farida@mail.ru*

THE USE OF THE EPIC OF MANAS WITHIN THE FRAMES OF PEDAGOGICAL DISCIPLINES AT UNIVERSITY

©*Baitova F., ORCID: 0000-0002-3456-9399, Kyrgyz State Academy of Physical Education and Sport, Bishkek, Kyrgyzstan, baitova_farida@mail.ru*

Аннотация. Предлагаемая статья посвящена анализу опыта использования воспитательных идей эпоса «Манас» в целях совершенствования содержания педагогических дисциплин вузов. На материалах эпоса проанализированы вопросы разработки содержательных границ таких конкретных тем, как профессия учителя, возникновение и развитие педагогической науки, цель, содержание и методы воспитания. Отбор материалов эпоса согласно логике подготовки будущих педагогов к воспитательной работе, осуществлялся с учетом таких принципов, как профессиональная ориентированность, научность, репрезентативность, идеал образующий потенциал, опора на исторический и социокультурный контекст. В статье представлены результаты экспериментальной работы, которые показали, что обогащение содержания вышеуказанных дисциплин повышает не только этнопедагогическую компетентность будущих учителей через ценности «Манаса», но и значительно повышает ценность курса как учебной дисциплины.

Abstract. The article is devoted to the analysis of the experience of using the educational ideas of The Epic of Manas with the goal of improving the content of pedagogical disciplines of universities. The issues on developing meaningful borders of such certain topics like teaching as a profession; initiation and progression of pedagogics as a science; purpose, content and methods of education were analyzed within the frames of The Epic of Manas. The selection of certain fragments of the epic, in the context of preparing future instructors to pedagogical work, was made in accordance with principles like professional focus, scientific quality, representativeness, potential of forming ideals, historical and socio-cultural context. The results of the experiment showed that the enrichment of the content of the above-mentioned disciplines through the values of The Epic of Manas improves not only the ethno-pedagogical competence of future teachers, but also significantly increases the value of the course as an academic discipline.

Ключевые слова: эпос «Манас», этнопедагогика, педагогические дисциплины.

Keywords: Epic of Manas, ethnopedagogics, pedagogical disciplines.

На современном этапе развития мирового общества такие тенденции как демократизация и гуманизация развивающейся воспитательной работы в мировом социально-культурном пространстве, борьба против обеднения духовного мира ставят требование: заново осознать и оживить вечные ценности, прошедшие через испытания многовековой истории. Анализ результатов исследований таких ведущих ученых как С.

Байгазиев, Г. Н. Волков, Т. Ормонов, А. Алимбеков дают основание для оценки эпоса «Манас» киргизского народа как этнопедагогической сокровищницы, способной обеспечить современных учителей-воспитателей общими теоретическими и прикладными педагогическими знаниями, сформированных на основе реальной жизненной практики, прошедшими многовековую проверку. В статье Г. Н. Волкова «Письмо о Манасе» на примере эпоса определены методологические ориентиры связи национальных художественных шедевров с народным воспитанием [3].

Т. Ормонов оценил эпос «Манас» и определил его как «педагогическая пансофия (мудрость, всеведение)», объединяющая многогранные знания и опыт киргизов в области воспитания [2].

По мнению А. Алимбекова, достаточную сформированность этнопедагогической культуры педагога современной киргизской школы нельзя представить без учета педагогического потенциала эпоса «Манас» [3]. Однако, в современной теории и практике педагогического образования недостаточно реализованы возможности совершенствования содержания дисциплин гуманитарно-педагогического цикла на основе педагогических ценностей эпоса.

Основной целью статьи является выявить пути обогащения этнопедагогического содержания педагогических дисциплин на основе дидактических материалов эпоса «Манас».

Методология исследования основана на аналитических методах. Методами анализа документов и контент-анализа первой группы традиционные знания в текстах эпоса «Манас» были отобраны, обработаны, проанализированы, реконструированы и классифицированы по тематическому направлению. С помощью методов второй группы проведено сопоставление материалов эпоса «Манас» с содержанием соответствующих учебных дисциплин и интеграция их по общим признакам, в процессе обучения проведена экспериментальная работа, результаты эксперимента проанализированы и описаны.

Анализ текста эпоса показал, что «Манас», составляющий основу этнопедагогической подготовки будущих учителей посредством содержательных линий эпоса, можно реконструировать следующим образом: ответственность взрослых в воспитании детей; рассмотрение воспитания детей в единстве с будущим народа и отчизны; в качестве основных компонентов национальной идентичности считаются сохранение и развитие родного языка; сохранение и укрепление национальной идентичности, чтобы не слиться с другой нацией, строительство мощного государства, идеи воспитания сохранению и развитию его; осознание личностных качеств как долг перед народом и родиной, критерии оценки реальных и идеальных образов киргизского человека; воспитание уважительного и бережного отношения к талантливым, образованным, умным людям как национальному достоянию, воспитание детей к свободе или интерпретация их не только как объекта, но и как субъекта воспитания; традиционные методы воспитания детей к труду, жизненным навыкам, прошедшие проверку веками и др. [4].

Рассматривая сложный характер этнопедагогических знаний эпоса, приходим к выводу, что здесь, безусловно, требуются научные подходы, предполагающие обоснование критериев отбора. В этой связи, в качестве критериев отбора и структурирования содержания этнопедагогических материалов эпоса нами использованы определенные А. Алимбековым следующие принципы как научность, отбор и структурирование этнопедагогического компонента; профессиональное образование осуществляется на основе таких критериев, как профессиональная направленность, научность, репрезентативность, идеал формирующий потенциал, исторический и социокультурный контекст [3].

На основе нескольких примеров мы интерпретируем и покажем возможности применения педагогических ценностей «Манаса» на занятиях педагогики. В этой связи, на первой лекции на тему: «Возникновение и развитие педагогической профессии» мы обратили внимание студентов на то, что появление первых образов воспитателя, наставника уходит в глубокую древность. Выдающиеся учителя были у всех народов и во все времена, и многие наставники остались в памяти народа. Идеалы народных учителей в эпосе «Манас» можно выявить через деятельность таких персонажей как Бакай, Ак Балта, Кошой, Ошпур, Чыйырды, которые принимают активное участие в воспитании всего народа, характеризуясь устойчивыми эпитетами «отец нации», «отец народа», «святой», «мудрец», «провидец». Для будущих учителей Бакай, Кошой, Акбалта были традиционными образами старцев, которые воспитывают юного героя народным идеалам и были его советниками в различных делах, их мудрыми учителями. Действительно, согласно народным педагогическим традициям, сохранение нравственных ценностей, унаследованных от предшественников, передавалось по наследству из поколения в поколение и было тесно связано с образом жизни аксакалов, образцом для подражания. В связи с этим в народе говорят: «Где нет образцового аксакала, нет и юноши — мастера на все руки», «Без длины не бывает ширины, без старшего поколения не бывает примера», «У кого есть старые люди, у того есть всякое благо», «Старики дома — благодать божья», «Советы старцев как божья воля», «Молодой имеет силы, старый — советы».

На основе деятельности по совершенствованию содержания курса педагогики посредством педагогических ценностей «Манаса» нам удалось выявить и возможность обогащения понятийно-терминологической базы педагогической науки. Например, в эпосе «Манас» широко используются такие термины, как «воспитание», «уход», «развитие», «усыновление», «поставить на ноги», «достичь совершеннолетия», «возмужать», «сделать равным с мужественным сыном», «иметь шестое чувство», «сделать человеком», «назидание», «наветы», «давать мудрые советы» [1].

В рамках темы «*Сущность и содержание современного воспитания*», основываясь на цели, задачи, содержание национального школьного воспитания, делается попытка дать студентам глубокое понимание того, как процесс воспитания соотносится с этническим миром и условиями жизни конкретного народа. В отражении характера зрелой личности создаются возможности актуализации традиционных канонов в народной педагогике через материалы эпоса «Манас». В «Манасе» самой главной целью воспитания считается «довести детей до совершеннолетия, вывести в люди». В киргизских семьях издревле учили своих потомков: «Если ты и не сын отца, будь сыном народа». При работе над разделом «Формирование базовой культуры личности» у студентов создается большая возможность использовать идеи эпоса «Манас» в качестве дополнительного иллюстративного материала при изучении вопросов нравственного, трудового, эстетического и физического воспитания детей. В эпосе «Манас» труд рассматривается в контексте судьбы нации и отдельной личности. Сам эпос «Манас» можно трактовать как вершину эстетических достижений народа по теме эстетического воспитания в сочетании с другими вопросами. По эпосу, красота, ценность родины наших предков, показавшаяся глазам Семетея особенно теплой, особенно красивой, были наиболее образно описаны с особой эстетической точки зрения благодаря его видению и впечатлению, которое он испытал, когда впервые приехал в Талас.

Следует отметить, что в арсенал этнопедагогических знаний входят не только эмпирические знания, расширяющие теоретические представления будущих учителей об этнокультурном воспитании современных школьников.

Ее неотъемлемым компонентом являются также сведения, позволяющие вооружать будущих учителей практическими знаниями, связанными с принципами, методами и средствами народного воспитания.

Есть серьезная необходимость актуализации таких онтологически народных методов воздействия на сознание, поведение, чувства, как например, заговор, поверье, пожелание, просьба, совет, намек, одобрение, запрет. Перечисленные средства традиционно находили применение во многих вариантах. При традиционном укладе жизни весома и действенна была значимость благословений. Об этом говорит стремление получить благословение в ответственный момент жизни, безусловная вера в благословение старших, силу их напутственных слов. Такая вера существенно способствовала благоприятным прогнозам на успех, удачу ребенка, способствовала повышению убежденности в собственной значимости, укреплению уверенности в своих силах. Герой киргизского эпоса Манас перед боем просит: «Благословите, предки, меня, счастливой сделайте битву мою!» Констатируя подобные примеры, мы отмечаем, что в традиционном укладе жизни воспитательный потенциал благословения еще не потерял своей актуальности. И современные родители вполне уверены в том, что благословение ребенка — не только моральный заряд, содействующий успеху, приобретению оптимизма. Способствуя установлению особого контакта между произносящим и тем, кому оно адресовано, благословение как бы программирует судьбу, поведение ребенка. Будущим учителям рекомендуем поддерживать все проявления народной педагогики, положительно действующие на формирование личности ребенка. Вместе с тем студенты должны знать также, что учет национального момента в воспитании предполагает создание таких педагогических условий, которые бы препятствовали передаче из поколения в поколение отживших национальных предубеждений и предрассудков, суеверий, национальных пережитков, национальной ограниченности и замкнутости. В этом направлении проведенная нами экспериментальная работа показала, что материалы эпоса «Манас» могут стать основой для обогащения содержания курса современной педагогики ценностями, близкими к воспитательной деятельности будущих учителей.

В рамках проведенных занятий по разным дисциплинам использовались следующие методы: *метод рефлексии* (выражение своего взгляда по этнопедагогике и этнокультурному воспитанию по отношению к той или иной проблеме); *методы моделирования, создания и перестраивания* (конструкция правил и законов народной педагогики на основе фрагментов, отражающих традиционную культуру воспитания киргизов, изображенную в эпосе «Манас», обсуждение, уточнение и защита их перед аудиторией); *обсуждение субъективных мнений по воспитанию детей будущими учителями по интерпретации тех или иных педагогических идей в содержании эпоса, методы обсуждения; ролевые игры*, направленные на моделирование деятельности по воспитанию детей будущими учителями на основе идей эпоса; *составление словаря этнопедагогических терминов; этнопедагогические кейсы* (направленные на понимание реальных жизненных обстоятельств, они в то же время отражают практическую проблему этнокультурного воспитания); *метод проектов* (организация исследовательской деятельности студентов). Таким образом, в рамках эксперимента система разработанных средств показала, что она даст возможность для овладения студентами почти всеми компонентами этнопедагогической подготовки посредством эпоса «Манас».

Список литературы:

1. Жайнакова А., Акматалиев А. «Манас»: по варианту С. Каралаева. Бишкек, 2010. 1008 с.

2. Ормонов Т. Педагогическая пансофия киргизского народа // Советская педагогика. 1978. №1. С.128-134.
3. Алимбеков А. Теория и практика этнопедагогической подготовки учителя в системе высшего педагогического образования. Бишкек, 2009. 144 с.
4. Байгазиев С. Серия книг по педагогике эпоса «Манас». Бишкек, 2012. 200 с.

References:

1. Zhainakova, A., & Akmatalliev, A. (2010). "Manas": po variantu S. Karalaeva. Bishkek. (in Kyrgyz).
2. Ormonov, T. (1978). Pedagogicheskaya pansofiya kirgizskogo naroda. *Sovetskaya pedagogika*, (1), 128-134. (in Russian).
3. Alimbekov, A. (2009). Teoriya i praktika etnopedagogicheskoi podgotovki uchitelya v sisteme vysshego pedagogicheskogo obrazovaniya. Bishkek. (in Kyrgyz).
4. Baigaziev, S. (2012). Seriya knig po pedagogike eposa Manas. Bishkek. (in Kyrgyz).

*Работа поступила
в редакцию 08.02.2023 г.*

*Принята к публикации
12.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Байтова Ф. Т. Использование эпоса «Манас» в преподавании педагогических дисциплин в вузе // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 411-415. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/53>

Cite as (APA):

Baitova, F. (2023). The Use of The Epic of Manas Within the Frames of Pedagogical Disciplines at University. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 411-415. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/53>

УДК 37.013

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/54

ЭПОС «МАНАС» КАК ИСТОЧНИК ИЗУЧЕНИЯ ПОНЯТИЙ И ТЕРМИНОВ ТРАДИЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ ВОСПИТАНИЯ

©Алимбеков А., ORCID: 0000-0002-9824-5377, Кыргызско-Турецкий университет «Манас»,
г. Бишкек, Кыргызстан, akmatali.alimbekov@manas.edu.kg

©Баитова Ф. Т., ORCID: 0000-0002-3456-9399, Кыргызская государственная академия
физической культуры и спорта, г. Бишкек, Кыргызстан, baitova_farida@mail.ru

THE EPIC OF MANAS - A SOURCE FOR STUDYING CONCEPTS AND TERMS OF TRADITIONAL EDUCATION CULTURE

©Alimbekov A., ORCID: 0000-0002-9824-5377, Kyrgyz-Turkish Manas University,
Bishkek, Kyrgyzstan, akmatali.alimbekov@manas.edu.kg

©Baitova F., ORCID: 0000-0002-3456-9399, Kyrgyz State Academy of Physical
Education and Sport, Bishkek, Kyrgyzstan, baitova_farida@mail.ru

Аннотация. В представленной статье на основе материалов эпоса «Манас» будут проанализированы народные понятия и термины, использовавшиеся в практике воспитания детей киргизского народа с древнейших времен. На основе анализа текстов эпоса реконструируются понятия традиционной мысли, связанные с такими вопросами, как цель и методы воспитания детей, идеалы личности, в форме фразеологизмов, афоризмов, императивов, эпитетов.

Abstract. In this article, folk concepts and terms, used in the practice of raising children of the Kyrgyz people from ancient times, were analyzed within the frames of The Epic of Manas. The concepts of traditional thought related to such issues as the purpose and methods of raising children, the ideals of the individual, given through phraseological units, aphorisms, imperatives and epithets, were reconstructed by the text analysis of the epic.

Ключевые слова: эпос, традиционное воспитание, народное воспитание, педагогическое воспитание.

Keywords: epic, traditional education, national education, pedagogical education.

Единство корней фольклора и воспитания подтверждается историей человеческой культуры. Так, великий педагог русского народа К. Д. Ушинский отмечал, что «каждая нация в соответствии со своими представлениями выражает в литературе свои убеждения о том, каким должен быть человек» [1]. По его мнению, «...легенды, поэзия, литература — все, что было создано из их исторической жизни, сформировало их настоящую школу» [1].

Эта характеристика великого педагога отчетливо наблюдается и в истории традиционной педагогической культуры киргизского народа. В традиционном киргизском обществе образцы воспитания изображались и хранились в творениях художественной литературы, особенно в фольклорных произведениях, и распространялись через эти средства. По сути, основные цели фольклора и воспитания одинаковы — феномены, направленные на создание позитивного изменения в развитии мировоззрения, мышления, помыслах и ценностях, в которые верит человек.

Один из первых исследователей эпоса «Манас» Б. М. Юнусалиев дал справедливую оценку месту киргизов в традиционной педагогической культуре: «На протяжении сотен лет

этот эпос служил для киргизов поучительным романом-книгой, влиятельной и впечатляющей сценой и экраном, исторической книгой, напоминающей о прошлом» [2].

В трудах ученых в области киргизской этнопедагогике Г. Н. Волкова [3], Т. Ормонова [4], А. Алимбекова [5], С. Байгазиева [6] эпос «Манас» однозначно, бесспорно, и справедливо утверждается как великое наследие, вобравшее в себя педагогические взгляды и опыт создавшей его нации. В наших глубоких убеждениях «Манас» — это великое педагогическое произведение, украшенное художественным словом. В эпосе «Манас» нормальность или ненормальность человеческих поведений и взаимоотношений, выводы, из которых они делают, рассматриваются как морально-этический урок. В настоящее время, когда активно идет процесс самопознания нации, актуализации национальных ценностей народов, активизируются исследования, посвященные изучению духовно-педагогических ценностей эпоса «Манас». Вместе с тем многогранные педагогические знания, скрытые в более чем полумиллионе строк эпоса, остаются совсем еще неисследованной, важной актуальной проблемой, требующей интерпретации, толкования и тщательного изучения. Цель представленной статьи — анализ традиционных педагогических понятий, терминов эпоса «Манас». В качестве источника исследования был использован вариант эпоса «Манас», рассказанный Саякбаем Каралаевым [6].

Эпос содержит традиционные педагогические концепции, нравственные устои, понятия, которые на протяжении тысячелетий превращались в устойчивую многослойную ценность. Одной из таких ценностей в эпосе являются народные педагогические понятия и термины. Народные требования к духовному взрослению молодого поколения породили и народные терминологические понятия, характеризующие это явление, которое зафиксировано в таких эпосах, как «Манас». Народные термины являются неиссякаемым источником дополнения, расширения, обогащения национальных научно-педагогических терминов. Традиционные концепты и термины служат ключом к объективной интерпретации с научной точки зрения многогранных таинств феномена воспитания. Эпос «Манас» как производная многовековой многогранной педагогической культуры народа может способствовать реконструкции ретроспективы и перспективы основных ценностей и ориентиров воспитания потомков. Очевидно, что раскрытие сути данного вопроса обуславливает необходимость проведения всесторонних исследований. В первую очередь поражает обстоятельство того, что в его лексическом запасе не встречается термин «воспитание (тарбия)». Потому что «воспитание (тарбия)» вошло почти во все тюркские языки от арабского слова «тарбият» [5, 8]. Предположение, которое следует из этого, такое: слово тарбия (воспитание) вошло в тюркские языки вместе с исламской религией и изначально использовалось как синоним слова, характеризующего педагогическое явление, а затем было дополнено новым содержанием и стало устойчивым обобщающим понятием. Безусловно, эпос — это эпос. Традиционные педагогические концепты в нем, так же, как и современные термины, состоят из одного слова и далеки от возможности прямой интерпретации природы явления. Они встречаются в форме фразеологизмов, афоризмов, императивов, эпитетов как точная и полная характеристика явления в целом. Народные педагогические термины чаще всего встречаются в следующих строках, связанных с тем, как маленького богатыря Манаса с младенчества начинают воспитывать к взрослению. Хан Джакып, заботливо размышляя о будущем Манаса, с целью приобщить его к труду, научить различать добро и зло, сказал жене Чыйырды: «Я вижу, что твой сын слаб умом, он не находит смысла жизни, богатство его опьяняет. Отдадим мальчика на воспитание пастуху в помощники, чтобы он не рос в роскоши. Пусть научится общаться с людьми, пусть кости созреют и окрепнут, пусть он узнает цену скота и богатства» [5].

Не будет преувеличением, если мы скажем, что в этом императиве «пусть научится общаться с людьми, пусть кости созреют и окрепнут, пусть он узнает цену скота и богатства» содержится многогранная программа воспитания сформированной личности в традиционной культуре кочевых киргизов. Это все не следует понимать в прямом смысле. К примеру, в киргизской традиционной культуре «умение общаться с людьми» рассматривается как один из основных показателей формирования личности человека. Киргизский народ рассматривал умственное и интеллектуальное развитие молодого поколения, стремление к овладению чудесными сокровищами родного языка в тесной связи со вкусом к художественному слову. Так как для киргизского народа, не имеющего ни письменности, ни печати, родной язык был и сокровищницей, собирающей и хранящей опыт умственных переживаний, и средством их унаследования последующими поколениями. Также киргизский народ рассматривал родной язык как прекрасное производное человеческого разума. Такое мнение народа четко выражено в народных пословицах: «Язык — весы разума», «Язык — сундук мыслей», «Умный — языком, глупый — руками», «Если в котле, то и в ковше», «Слово — сокровище народа, трава — сокровище земли», «Ценная речь — ценность народа». Следовательно «умение говорить» — это мерило духовной зрелости.

А «зрелость и крепость костей» характеризует физическую зрелость человека. Действительно, воспитание физически развитого поколения было необходимым условием благополучной жизнедеятельности кочевого киргизского общества на земле. К примеру, чтобы застрелить оленя, который был всего лишь пищей для человека, охотники должны были пройти не менее семидесяти или ста миль по скалам, где впервые ступала нога человека, и бежать так же быстро, как ветер, чтобы догнать животных. А в традиции воспитания героев значение таких качеств известно само по себе. В текстах эпоса маленький, еще не окрепший Манас описывается в отличие от других детей с помощью эпитетов и метафор: сильный и непокорный, имеющий сердце тигра, львиное сердце, быстрый как леопард, зоркий как ястреб, нагоняющий страх как дракон.

В ряду традиционных педагогических понятий, символизирующих многогранные аспекты формирования личности, можно выделить фразеологизмы в следующей строке эпоса: «Подготовим Манаса к битве с врагом, надев на него пуленепробиваемый кафтан, посадив на молниеносного коня, которого не догонит пуля» [8]. Здесь образно выражена традиция подготовки Манаса к тяжелым военным испытаниям. В эпосе и сам Манас проходит специально организованную школу кочевых киргизов по подготовке к воинской службе через игру. Особенно по силе никто не мог с ним сравниться: любого попавшего к нему в руки он скручивал за плечи, хлопал по спине так, что те кричали от боли, проверял свою силу, вырывая с корнем дерева. Как говорится: «воина воспитывает народ», все это происходит на глазах у воспитателей-наставников (кеменгеров), таких как Акбалта. Метафоры «пуленепробиваемый кафтан и молниеносный конь, которого не догонит пуля» выражают именно те героические качества, которые были сформированы в результате этих жестких тренировок. А во второй части верхних строк слова «воспитывать», «наставлять», в семантическом значении слова «смотреть, ухаживать» в киргизском языке также относятся к числу основных терминов, связанных с процессом воспитания ребенка. В прямом смысле эти слова означают заботливое отношение родителей, направленное на защиту ребенка от злых людей, от сглаза, жары и холода, не оставляя без внимания изменения в его характере, поведении, а также на правильное наставление и воспитание.

Особого внимания заслуживают и народные педагогические концепты, которые, как отмечалось выше, прямо и открыто отражают в «Манасе» воспитательные моменты как «направим на путь истинный, научив незнающего, разбудив его чувства» [7]. В этом эпосе

народные мудрецы, такие как Акбалта, Кошой, Бакай, опирались и руководствовались основными принципами сохранения, развития киргизского общества путем воспитания любви к Родине, объединяя судьбу свою с судьбой Родины. В решении сложных проблем жизни народа и стар, и млад всегда нуждались в таком опыте разума и относились к этому с большим уважением.

Среди понятий, несущих терминологическую нагрузку в «Манасе», можно назвать такие идеальные модели людей, как «мудрец», «наставник (кеменгер)», «муж (воин)», «женщина-мастерица на все руки», «покрытая черная верблюдица (женщина-загадка)». В киргизском языке встречаются концепты «акылман (мудрец)», «наставник (кеменгер)», «даанышман (провидец)», характеризующие умного и интеллектуально развитого человека. Их семантика до сих пор во всех словарях, связанных с киргизским языком, интерпретируется как синонимы, парные понятия. Безусловно, нельзя отрицать, что в этом есть доля правды. На самом деле это понятия, которые дополняют друг друга, имеют сходное переносное значение. Вместе с тем нельзя не обратить внимания на отличительные признаки между ними.

Опираясь на исторические факты, материалы устного народного творчества, мнения старых людей, аксакалов, хорошо знающих историю народной культуры, можно объяснить происхождение этих понятий следующим образом. «Мудрость» – это психические свойства человеческого сознания, особое проявление развитого интеллекта, художественных знаний. Мудрый человек обладает такими качествами, как находчивость, хитрость, проницательность, компетентность, предвидение [5]. Такие характеристики присущи таким персонажам, как Алмамбет, Каныкей из эпоса «Манас», Акыл Карачач (Мудрая Карачач), Джээрнече чечен (красноречивый Джээрнече), которые также встречаются в других народных сказках. С другой стороны, слова «кеменгер» и «мудрец» имеют близкие значения.

Это особенно развитая в количественном и качественном отношении вершина «мудрости» в человеке. В эпосе эти эпитеты используются для характеристики людей, умеющих искусно объяснять историю народа, обладающих ярким умом, наследием предков, опытных, умеющих находить выход из сложных ситуаций, красноречивых, способных к любым искусствам, нравственных, пользующихся уважением среди народа, благодаря знаниям и этическим устоям, направленными на счастливое будущее своего народа. Именно такого славного звания удостоились герои эпоса «Манас»: Бакай, Ак Балта и Кошой. У тюркских народов, в том числе у киргизов, идеал воспитания сыновей с древних времен до наших дней выражается понятием «Эр джигит (мужчина, джигит)». Содержание этого понятия одно и то же у всех тюркских народов, и это является еще одним доказательством того, что основа их педагогической культуры едина. В представлении киргизского народа об «Эр джигите» отчетливо прослеживается влияние нравственных норм идеальной личности в эпосе «Манас».

Таким образом, понятие «Эр джигит» является производным интеллекта, исторического опыта народа, связанных с воспитанием сыновей. Согласно древним традициям тюркских народов, сыновья добивались звания «Эр джигит» только путем совершения особых подвигов и прохождения испытаний. В эпосе «Манас» взросление Манаса и достижение его звания «Эр джигит» сопровождаются испытаниями и борьбой. Согласно традициям тюркских народов мальчикам, не проявившим храбрости, не совершившим подвиг, не присваивался статус «Эр джигита». А понятие «женщина-мастерица на все руки» используется для описания умной, любящей, справедливой женщины, которая своим поведением может служить образцом для подражания. А «покрытая черная верблюдица (женщина-загадка)» — это женщина, которая берет на себя все заботы по дому, мастерица на

все руки, не склонна к сплетням, не ведет лишние разговоры, толерантна, терпима, энергична, активно участвует в делах общества. В эпосе «Манас» встречаются такие определения женского пола: «Женщина-мастерица на все руки, имя которой известно народу. Покрытая черная верблюдица (женщина-загадка). Лучшие стороны которой знает народ» [8].

Таким образом, из эпоса «Манас» можно получить достаточно информации по всем компонентам педагогических знаний. В свою очередь, эти факты свидетельствуют о том, что киргизы в истории были создателями, носителями развитой педагогической культуры. Анализируемые выше материалы можно рассматривать лишь как фрагмент педагогических идей и практик, укоренившихся в глубине веков и служивших образовательной программой киргизского народа. Полное осознание и раскрытие традиционной воспитательной культуры киргизского народа будет определяться, прежде всего, через всесторонний подход к изучению эпоса «Манас» с педагогической точки зрения.

Список литературы:

1. Ушинский К. Д. Педагогические сочинения. М.: Педагогика, 1988. Т. 1. С. 240-256.
2. Юнусалиев Б. Введение. В книге: «Манас», ч. 1, кн. 1. Фрунзе, 1958. С. 2-30.
3. Волков Г. Н. Этнопедагогика. Чебоксары, 1974. 358 с.
4. Ормонов Т. Педагогическая пансофия киргизского народа // Советская педагогика. 1978. №1. С. 128-134.
5. Алимбеков А. Киргизская этнопедагогика. Бишкек, 1997. 62 с.
6. Байгазиев С. Серия книг по педагогике эпоса «Манас». Бишкек, 2012. 200 с.
7. Жайнакова А., Акматалиев А. «Манас»: по варианту С. Каралаева. Бишкек, 2010.
8. Манас. Первая часть. I книга. Фрунзе, 1958. 343 с.

References:

1. Ushinskii, K. D. (1988). *Pedagogicheskie sochineniya*. Moscow. 240-256. (in Russian).
2. Yunusaliev, B. (1958). *Vvedenie*. V knige: *Manas*. Frnunze. (in Kyrgyz).
3. Volkov, G. N. (1974). *Etnopedagogika*. Cheboksary. (in Russian).
4. Ormonov, T. (1978). *Pedagogicheskaya pansofiya kirgizskogo naroda*. *Sovetskaya pedagogika*, (1), 128-134. (in Russian).
5. Alimbekov, A. (1997). *Kyrgyzskaya etnopedagogika*. Bishkek. (in Kyrgyz).
6. Baigaziev, S. (2012). *Seriya knig po pedagogike eposa Manas*. Bishkek. (in Kyrgyz).
7. Zhainakova, A., & Akmatalliev, A. (2010). *Manas: po variantu S. Karalaeva*. Bishkek. (in Kyrgyz).
8. *Manas* (1958). *Pervaya chast'. I kniga*. Frunze. (in Kyrgyz).

*Работа поступила
в редакцию 08.02.2023 г.*

*Принята к публикации
14.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Алимбеков А., Байтова Ф. Т. Эпос «Манас» как источник изучения понятий и терминов традиционной культуры воспитания // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 416-420. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/54>

Cite as (APA):

Alimbekov, A., & Baitova, F. (2023). The Epic of Manas - a Source for Studying Concepts and Terms of Traditional Education Culture. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 416-420. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/54>

УДК 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/55>

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

©*Сабырова Э. С., канд. пед. наук, Бишкекский государственный университет
им. акад. К. Карасаева, г. Бишкек, Кыргызстан*

THEORETICAL ASPECTS OF SOCIAL EDUCATION OF CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE IN EDUCATIONAL ORGANIZATIONS

©*Sabyrova E., Ph.D., Bishkek State University, Bishkek, Kyrgyzstan*

Аннотация. Рассматривается понятие о социальном воспитании детей младшего школьного возраста. Статья посвящена изучению роли школьного воспитания в условиях смены образовательной парадигмы. Рассмотрены механизмы социализации в школьной жизнедеятельности, основные возможности образовательных стратегий, задачи, направления и риски деятельности современной школы как института социализации.

Abstract. This article discusses the concept of social education for primary school age. The article is devoted to understanding the role of school education in the context of changing the educational paradigm. The mechanisms of socialization in school life, the main possibilities of educational strategies, tasks, directions and risks of the activity of the modern school as an institution of socialization are considered.

Ключевые слова: социальное воспитание, образовательная стратегия, социализация, компетенция, воспитательная система.

Keywords: social education, educational strategy, socialization, competence, educational system.

Младший школьный возраст является достаточно важным периодом жизни, от того, что в это время закладываются основы характера и поведения, проявляется характер, а еще рвение занять определенный социальный ранг в обществе. Приобретая новые качества и навыки, младший школьник учится функционировать в разных жизненных обстоятельствах самостоятельно, благодаря чему на его плечи ложится личная ответственность за свои функционирования и поступки. Все это приводит к тому, что у ребенка меняется восприятие и возрастает уровень интеллектуального улучшения. Как и в любом жизненном периоде, тут есть свои психологические особенности, зная которые, младший ученический возраст можно применять в качестве закладки основных жизненных ценностей ребенка, а еще получения правильных качеств. Необходимо рассматривать, что изредка в это время может появиться частая утомляемость, что связано с интенсивным физическим ростом ребенка, который опережает его псих чувствительное становление [6, с. 43].

В чувствительной жизни детей младшего школьного возраста меняется, в первую очередь, обстоятельная сторона переживаний. Если ребенку, который еще не ходит в школу, радует то, что с ним играют, разговаривают, делятся игрушками, читают, то ребенка первоклассника беспокоит только то, что связано с учебой, школой и педагогами. Ребенка младшего школьного возраста радует то, что его хвалят родители и преподаватели. А как

известно, если педагог заботиться о том, чтобы у учеников появлялась веселость от учебного процесса как можно почаще, то это показывает и объясняет положительное отношение ученика к учебе. Впрочем, существует еще одна эмоция, которая играет такую же значимую роль в обучении, как и веселье. Эта эмоция именуется страх. Очень зачастую из-за боязни наказания ученик младших классов врет, недоговаривает. Переживания ребенка младшего школьного возраста проявляются очень ясно и бурно. Именно в младшем школьном возрасте процветают и формируются такие очаровательные и важные социальные чувства, как любовь к Родине, национальная гордость, у учеников возникает уважение к героям-патриотам и отважным людям. Это отражается в их играх [13, с. 29].

Младший школьный возраст можно назвать периодом приобретения новых навыков и улучшения устаревших. Целью становится испытание себя и своих перспектив, как в итоге вызова, кинутого себе самим собой, так и вызова окружающего. Те, кому получается совладать с задачей, становятся больше уверенными и умелыми, у других же, не справившихся с препятствием прогрессирует чувство неполноценности, что приводит к больше слабому выражению «Я» [2, с. 15].

Переход к систематическому обучению в школе меняет весь образ жизни ребенка. Если день в детском саду был разнообразен, то сейчас ребенку несколько часов в день придется сидеть на уроках. До школы ребенок познавал то, что ему пригодится в игровой деятельности, сейчас же новое порой становится неинтересным. Ученье вносит кое какие видоизменения в представления, приобретенные до школы, житейски представления [12, с. 56].

При поступлении в школу ребенок может устанавливать идентичность предметов и их свойств с тем либо другим примером. Может дифференцировать цвета. Внимание и память имеют схожую отзыв: ученик может длительное время заниматься, не отвлекаясь, и запоминать то, что привлекает и вызывает его интерес. Они пытаются сами экспериментировать, чтобы найти волнующий их ответ. Младшие ученики задают множество вопросов, касающихся различных явлений и предметов окружающего мира. Достаточно отменно развита речь ученика. Дети в практике общения уже усвоило грамматику родного языка, верно строят предложения, но делают это чисто интуитивно. Воображение активно применяется учеником. Он может сочинить сказку, придумать рассказ по картинке, нарисовать воображаемую обстановку [4, с. 21].

Важнейшей активностью становится учеба. Учеба — солидный труд, требующий дисциплины, волевых усилий, организованности со стороны ребенка. Чаще доводится делать то, что нужно, а не то, что хочется. Школьник вступает в новую социальную среду, которая требует от него новых качеств: знание считаться с интересами других, взаимопомощь, усвоение правил и норм поведения. Усвоение умений требует высокого уровня улучшения внимательности, произвольного запоминания, внимания, умения исследовать и т. д. Но с первых же дней возникает противоречие требования от нового окружения и уровень индивидуального улучшения. Требования с всем днем растут, следовательно, растет и уровень улучшения ребенка. Взрослый содействует становлению индивидуальности ребенка, формируя у него теоретический, научный тип мышления, разрешающее обращать внимание на самые значительные связи и отношения окружающего мира [14, с. 37].

В младшем школьном возрасте приобретаются качества свойственные взрослым людям и происходит видоизменение познавательных процессов. Для которых цельными свойствами обязаны быть их произвольность, производительность, стабильность, становление памяти, в первую очередь механической, и мышления (переход от наглядно-образного к словесно-логическому на уровне определенных представлений). Так как дети в данном возрасте

являются активными изучениями мира, следственно, учебный процесс нужно строить в обстановке поиска. Внешней мотивацией к учебе может служить похвала. Взрослым следует поощрять детей делать логические итоги об окружающем мире, а не преподносить им готовые выводы [9, с. 51].

Помимо того, улучшаются навыки устной речи, и формируется умения письменной речи (письмо и чтение). Для увеличения критического мышления педагога обязаны учить детей руководить своими психическими процессами, а не попросту, принуждать их заучивать. Кроме того, младший ученический возраст — это благоприятное время для образования у ребенка различных жанров познавательной деятельности для того, чтобы познание ребенка было больше продуктивным. Школьники первого класса отличаются чрезмерной доверчивостью. Принято, что он безоговорочно доверяет каждому слову педагога. Это делает преподавателя авторитетом для ученика. Следственно очень значимо, чтобы преподаватели становились примером для учеников во всех отношениях. По суждению Е. И. Рогова: в младшем школьном возрасте имеется представление идеалов и моральных примеров, игровой и исследовательский характер знания всего нового. Им свойственно понятое перенесение «в игровой характер» основательные, деловые понятия, к примеру отношения с людьми, хрупкость чувствительных переживаний, внутренний мир индивидуального, совпадающий непредвзятый мир и субъективный в сознании ребенка младшего школьного возраста, конформизм, то есть понятие добродушна и зла, обусловленные объяснением родителями этих понятий [10, с. 19].

В младшем школьном возрасте ребенок начинает руководствоваться в своем поведении моральными нормами, которые относятся к своей особы, и к личности окружающих людей. Нравственно-этические нормы становятся для младших учеников критерием, по которому они начинают оценивать свое поведение и других людей. У детей начинают формироваться устойчивые моральные представления и содействуют нравственной само регуляции [1, с. 43].

Сверстники и взрослые, занимающиеся обучением и воспитанием младших учеников, становятся для них источниками моральных представлений. Через систему вознаграждений и наказаний, в процессе общения 10 передается моральный навык к детям от взрослых. Специальное место занимает в становление особы ребенка – общение. В становление как особы в младшем школьном возрасте, мы можем много осознать, зная, историю и содержание межличностных контактов ребенка. Общение удовлетворяет одноименную надобность ребенка, которая отслеживается довольно рано. Рвение ребенка к самознанию и познанию других, самооценки и к оценке других является выражением надобности. Внимательное рассмотрение того, как в онтогенезе прогрессирует общение, какой характер оно принимает при включении ребенка в разные виды совместной с другими людьми деятельности, помогает лучше уяснить те вполне вероятности, которые с возрастом открываются для улучшения особы [7, с. 31].

Одними из самых последних норм, усваиваемых ребенком, являются нормы общения и обращения с окружающими людьми, в связи с тем, что они сложны и сложны для детского понимания, поэтому и следование таким правилам одолевается ими с огромным трудом. Позитивную роль тут приобретают сюжетно-ролевые игры, присутствие правил разрешает им в дальнейшем превратиться в привычные формы поведения ребенка младшего школьного возраста. Вначале дети усваивают данные нормы поведения посредством подражания, после этого в уже старшем возрасте начинают глубже осознавать и понимать сущность самих правил и норм поведения. Нравственные нормы поведения становятся привычными, приобретают устойчивость, теряют ситуативный характер. К концу дошкольного детства у большинства детей складывается определенная нравственная позиция, которой они

придерживаются больше или менее ступенчато. У ребенка в младшем школьном возрасте формируются и личностные качества, связанные с отношениями к людям. Это в первую очередь внимание к человеку, к его опекам, бедам, переживаниям, триумфам и неудачам. Сочувствие и рачительность по отношению к людям возникают у многих детей, причем не только в игровых обстановках, но и в реальной жизни [2, с. 27].

Таким образом, младший школьный возраст является переходом в интеллектуальном, физическом и психическом становлении ребенка. Предпосылками для улучшения нравственно-этического воспитания ребенка является окончание образования речи как средства общения, что подготавливает благоприятную почву для активации воспитания и, следовательно, для улучшения ребенка как особы [8, с. 25].

Всякий этап возрастного перехода объясняется особым положением ребенка школьного возраста в системе общепринятых взаимоотношений в определенном обществе. Из-за этого жизнь детей наполняется разнообразным наличием, к примеру, специальными взаимоотношениями с окружающими людьми, и прогрессирует многообразные этапы деятельности детей. Когда ребенок начинает ходить в школу у него меняется характер жизни. Возникает повышенная нагрузка на внимание, память, мышление, речь, мозговую активность ребенка, то есть растут предъявляемые требования к личности ребенка. Это развивает учебную активность ребенка, который только пошел в школу. Психологическое развитие стоит наравне, и подымается до уровня учебной деятельности. Как подметил, М. А. Давыдов, младший школьный возраст — это оригинальный этап развития ребенка. Тут развиваются психические функции и личностные в целом. Главная активность этого периода — учебная деятельность, которая сменилась из игровой деятельности (в дошкольном возрасте). У ребенка переключаются и преобразуются психические процессы и функции, когда начинается учебная деятельность [7, с. 41].

Безусловно же, далеко не сразу у детей младшего школьного возраста прогрессирует правильное отношение к учебе. Они вначале не понимают, для чего им учиться. Но скоро, вливаются в учебную деятельность, начинают осознавать, что учение — это величайший труд, который требует силы свободы, направленного внимания, умственной активности, самоограничения. Если ребенок к этому не привыкнет, в течение определенного времени, то у него прогрессирует негативно отношение к учебе. Для того, чтобы это не произошло, педагог должен внушить ребенку, что учеба — это уже не игра, а серьезное дело и напряженная работа. Однако, в то же время, педагог должен заинтересовать ребенка и объяснить, что первоклассник получит много новой, увлекательной и захватывающей информации. Значимо, чтобы уроки, проводимые учителем, были организованы увлекательно [2, с. 32].

Вначале у ребенка формируется интерес к процессу учебной деятельности без осознания ее значения. А когда возникает первый результат, успех — у ребенка возникает увлеченность. Это является благоприятной почвой для начала учебной деятельности. Образование и развитие интереса к учебной деятельности, получение умений связано с переживаниями учениками чувства удовлетворения от своих успехов. Тут имеет место одобрение со стороны родителей и преподавателей. Школьники испытывают гордость, за то, что у них все получается. Как отмечает психолог Г. Д. Кириллова, авторитетность учителя перед ребенком, также имеет немаловажное значение. Это помогает детям учиться внимательнее, прилежнее. Во время усиленной учебной деятельности происходит функциональное улучшение мозга, то есть прогрессирует и формируется аналитическая и систематическая функции коры. Постепенно меняется соотношение процессов возбуждения и торможения. Происходит процесс торможения, который меняется на возбуждение. Дети

младшего школьного возраста очень возбудимы и импульсивны, это отмечает педагог Данилов [5, с. 24].

В. Л. Занков говорит, что дети младшего школьного возраста отличаются остротой и свежестью восприятия благодаря своей любознательности. Благодаря учебной деятельности стимулируются психологические процессы, которые помогают окружающим мир — ощущения и восприятия [3, с. 28].

Малая дифференцированность — это наиболее характерная черта восприятия учащихся. Узкая связь деятельности со учениками — это тоже специфика восприятия детей младшего школьного возраста. Восприятие психической деятельности с практической очень связано между собой. Воспринять что-либо для детей младшего школьного ребенка, значит сделать что-либо с ним. Характерная специфика учащихся — это ясно выраженное эмоциональное восприятие. В процессе обучения восприятие становится анализирующим. Слабость произвольного внимания — это возрастная особенность, которая присуща вниманию учеников исходных классов. Регулируется волевое внимание. Произвольное внимание, как отмечает З. И. Калмыкова, требует близкой мотивации. В младшем школьном возрасте гораздо лучше развито непроизвольное внимание, нежели в старшем школьном возрасте [11, с. 42].

Как подмечал М. А. Данилов, под воздействием обучения развиваются особенности памяти, характерные для младшего школьного возраста. Развивается возможность сознательного управления памятью и регулирование ее проявления, а также возрастает роль словесно логического, смыслового запоминания. В связи с возрастным относительным преобладанием деятельности первой сигнальной системы у младших школьников более развита наглядно-образная память, чем словесно логическая. Их памятью плодотворнее, стремительней запоминаются и прочнее сохраняются в памяти определенные данные, произошедшие события, лица, предметы и факты. Чем определения, изложения, объяснения.

Младшие школьники проявляют склонность к механическому запоминанию, без понимания смысла запоминаемой информации. В младшем школьном возрасте начинается формирование коллективистских отношений, что представляет крупные возможности, для их успешного развития. Таким образом, для младшего школьника характерны новые отношения с взрослыми и сверстниками, включение в целую систему коллективов, включение в новый вид деятельности — учение, которое предъявляет ряд серьезных требований к ученику. Все это решающим образом сказывается на формировании и закреплении новой системы отношений к людям, коллективу, к учению и связанным с ними обязанностям, формирует характер, волю, расширяет круг интересов, развивает способности.

Список литературы:

1. Баева И. А., Вихрстюк О. В., Гаязова Л. А. Безопасность образовательной среды: психологическая оценка и сопровождение: сборник научных статей. М.: МГППУ, 2013. 304 с.
2. Балашова Е. Ю. Успешность обучения школьников в современных условиях // Педагогика и психология. 2008. №10. С. 36-38.
3. Белинская Е. П., Тихомандрицкая О. А. Социальная психология личности. М.: Академия, 2010. 410 с.
4. Белоусова А. К. Развивающая образовательная среда для одаренных детей. Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2009. 70 с.
5. Богданова О. С. Методика воспитательной работы в начальных классах. М.: Просвещение, 1986. 192 с.

6. Виноградова Н. Ф. Примерные программы начального общего образования – путь реализации государственных образовательных стандартов второго поколения // Педагогика. 2009. №4. С. 41-46.
7. Волков А. А. Введение ФГОС основного общего образования как фактор модернизации системы образования. Ставрополь, 2012. 170 с.
8. Голованова Н. Ф. Социализация младшего школьника как педагогическая проблема. СПб., 1997. 75 с.
9. Гриценко Г. Д., Часовская Л. А. Подрастающее поколение как группа риска в современном российском обществе. Ставрополь, 2009. 145 с.
10. Давыдов С. А. Социология: конспект лекций. М.: Эксмо, 2008. 160 с.
11. Данилюк А. Я., Кондаков А. М. Воспитание и социализация младших школьников: научные сообщения // Педагогика. 2009. №5. С. 7-27.
12. Кларин М. В., Семенов И. Н. Гуманистические тенденции в развитии непрерывного образования взрослых в России и США. М., 1994. 189 с.
13. Омарбекова С. В. Национальные культуры и этноцентризм в российском обществе // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы: материалы II Всероссийской научно-практической конференции. Нижневартовск, 2013. С. 29-31.
14. Лапицкий О. И. Управление образовательными системами. Нормативно-правовое обеспечение образования: учебно-методический комплекс по дисциплине Педагогика. Благовещенск, 2010. 103 с.

References:

1. Baeva, I. A., Vikhristyuk, O. V., & Gayazova, L. A. (2013). Bezopasnost' obrazovatel'noi sredy: psikhologicheskaya otsenka i soprovozhdenie: sbornik nauchnykh statei. Moscow. (in Russian).
2. Balashova, E. Yu. (2008). Uspeshnost' obucheniya shkol'nikov v sovremennykh usloviyakh. *Pedagogika i psikhologiya*, (10), 36-38. (in Russian).
3. Belinskaya, E. P., & Tikhomandritskaya, O. A. (2010). Sotsial'naya psikhologiya lichnosti. Moscow. (in Russian).
4. Belousova, A. K. (2009). Razvivayushchaya obrazovatel'naya sreda dlya odarennykh detei. Rostov-na-Donu. (in Russian).
5. Bogdanova, O. S. (1986). Metodika vospitatel'noi raboty v nachal'nykh klassakh. Moscow. (in Russian).
6. Vinogradova, N. F. (2009). Primernye programmy nachal'nogo obshchego obrazovaniya – put' realizatsii gosudarstvennykh obrazovatel'nykh standartov vtorogo pokoleniya. *Pedagogika*, (4), 41-46. (in Russian).
7. Volkov, A. A. (2012). Vvedenie FGOS osnovnogo obshchego obrazovaniya kak faktor modernizatsii sistemy obrazovaniya. Stavropol'. (in Russian).
8. Golovanova, N. F. (1997). Sotsializatsiya mladshogo shkol'nika kak pedagogicheskaya problema. St. Petersburg. (in Russian).
9. Gritsenko, G. D., & Chasovskaya, L. A. (2009). Podrastayushchee pokolenie kak gruppа riskа v sovremennom rossiiskom obshchestve. Stavropol'. (in Russian).
10. Davydov, S. A. (2008). Sotsiologiya: konspekt lektsii. Moscow. (in Russian).
11. Danilyuk, A. Ya., & Kondakov, A. M. (2009). Vospitanie i sotsializatsiya mladshikh shkol'nikov: nauchnye soobshcheniya. *Pedagogika*, (5), 7-27. (in Russian).
12. Klarin, M. V., & Semenov, I. N. (1994). Gumanisticheskie tendentsii v razvitii nepreryvnogo obrazovaniya vzroslykh v Rossii i SShA. Moscow. (in Russian).

13. Omarbekova, S. V. (2013). Natsional'nye kul'tury i etnotsentrizm v rossiiskom obshchestve. In *Kul'tura, nauka, obrazovanie: problemy i perspektivy: materialy II Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Nizhnevartovsk, 29-31. (in Russian).
14. Lapitskii, O. I. (2010). Upravlenie obrazovatel'nymi sistemami. Normativnopravovoe obespechenie obrazovaniya: uchebno-metodicheskii kompleks po distsipline Pedagogika. Blagoveshchensk. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 08.02.2023 г.

Принята к публикации
12.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Сабырова Э. С. Теоретические аспекты социального воспитания детей младшего школьного возраста в образовательных организациях // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 421-427. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/55>

Cite as (APA):

Sabyrova, E. (2023). Theoretical Aspects of Social Education of Children of Primary School Age in Educational Organizations. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 421-427. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/55>

УДК 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/56>

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

©*Сабырова Э. С.*, канд. пед. наук, Бишкекский государственный университет
им. акад. К. Карасаева, г. Бишкек, Кыргызстан

THEORETICAL FOUNDATIONS OF SOCIAL EDUCATION OF SCHOOLCHILDREN

©*Sabyrova E.*, Ph.D., Bishkek State University, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. Рассматривается понятие социального воспитания педагогической культуры. Проблема социального воспитания сейчас особо актуальна. В школьный период происходят важные изменения в жизни ребенка, а именно — приобретение нового социального статуса «школьник». Данный период наиболее сенситивен для развития социальных способностей человека. В школьном возрасте приобретается социальный опыт, начинают усваиваться нормы общения и поведения. В заключении автор делает вывод, что сущностным смыслом социализации является интеграция и автономизация личности в систему общественных отношений. Но в условиях семьи социальное воспитание реализуются не в полном объеме, в этом случае на помощь приходит учреждение дополнительного образования.

Abstract. The concept of social education of pedagogical culture is considered. The problem of social education is now particularly relevant. During the school period, important changes take place in the life of the child, namely, the acquisition of a new social status “schoolchild”. This period is the most sensitive for the development of human social abilities. At school age, he acquires social experience, begins to learn the norms of communication and behavior. In conclusion, the author concludes that the essential meaning of socialization is the integration and autonomation of the individual into the system of social relations. But in the conditions of a family, social education is not implemented in full, in this case, an institution of additional education comes to the rescue.

Ключевые слова: социальная педагогика, воспитание, инстинктивность, подрастающее поколение, педагогические мысли, социальный опыт.

Keywords: social pedagogy, education, instinctiveness, rising generation, pedagogical thoughts, social experience.

Социальная педагогика как область науки в Кыргызстане делает первые шаги, впрочем, невозможно сказать, что ее становление началось с нуля, она имеет такие же большие и давнишние традиции, как и в других странах мира. 1-й раз представление «социальная педагогика» было использовано немецким ученым А. Дистервергом, а педагог и философ П. Г. Наттори разместил книгу «Социальная педагогика» (1899 г.), в которой пытался определить сущность социальной педагогики и ее основные категории. С тех пор прошло больше ста лет, но до сих пор ведутся научные споры о том, что понимается под социальной педагогией.

Воспитание — это целеустремленный и управляемый процесс улучшения индивида как личности; помощи человеку в усвоении и принятии им социально-ценностных позиций и

взаимоотношений, которые сложились семье и в обществе, присвоении им правовых, политических, экономических, людских и бытовых отношений; направленное становление человека с учетом его личностных проблемных задач и возможностей в соответствии с потребностями среды его жизнедеятельности и его самого; деятельность по передаче последующим поколениям социально-ценного навыка как нужного условия оптимального улучшения «всех сущностных сил» личности и особенно полной их реализации в процессе социализации, раньше всего в ее уникальности и неповторимости [3].

Смысл киргизского образования и социального воспитания — человек, формирующийся как целостная органичная этническая составляющая своего народа и личности, сущностью которой является красота ее взаимоотношений с миром, обществом, природой, самим собой. Можно так охарактеризовать сущность процесса социализации. Социализация — это перевоплощение индивида в уникальную личность с особой ментальностью в условиях определенных общественных отношений; реформирование на этой основе общества в сообщество.

Последний итог воспитания — осознанная потребность бескорыстного служения своему народу и прогрессу человечества, помощи ближнему; стремление развивать и обогащать национальную и мировую культуру; способствование духовному становлению нации – выход индивида на режим самообразования и самовоспитания, т. е. становление в финальном последствии личности активным субъектом культурно-исторического процесса. Следственно воспитание в тесном смысле слова можно уверенно определить, как организованный и основной компонент социализации. Сверхзадачей социальной педагогики является перевод личности из объекта социально-педагогической помощи в субъект этого процесса [1, с. 149].

Одним из важнейших вопросов для социальной педагогики является соотношение процессов (и представлений) «социализация» и «воспитание». Социализация — многогранный, непрерывный процесс интегративного свойства, имеющий объективную природу: всякое общество и государство формируют систему общественных отношений, вырабатывают систему физических и духовных ценностей, механизмы социального воспитания, которыми и осуществляют регуляцию этих отношений, их воздействие на своих граждан и молодежь в процессе их социализации, так как заинтересованы в том, дабы они их приняли и руководствовались ими в своей жизнедеятельности, потому как этим определяется социальная стабильность государства, динамичность его экономики, историческая перспектива его улучшения. Известная формула «за кем молодежь, за тем и предстоящее» В. Ленина выражает сущность этой заинтересованности со стороны государства и общества. С иной стороны, молодежь, личность также заинтересована в преимственности социокультурного навыка, так как этим создаются условия для улучшения всех ее «сущностных сил», их самореализации, что удовлетворяет ее ключевые потребности и создаёт базис для ее социального роста, достижения успеха и т. д.

Социализация — это процесс вступления индивида в систему общественных отношений и становления его личностью с развитой индивидуальностью: личность — это социализированный индивид. Процесс социализации — это общественное явление объективного характера, продолжающийся в течение всей жизни человека. Он неравномерен, дискретен и даже в чем-то непредсказуем. Кризисные ситуации, переживаемые обществом, особенно требуют от личности кардинальных переоценок ценностей, пересмотра и видоизменения убеждений и определения своих гражданских позиций [1, с. 143].

Социальное воспитание — целеустремленно управляемый процесс социального улучшения, социального воспитания личности человека, помощь человеку в усвоении и

принятии нравственных отношений, которые сложились в семье и обществе, принятии правовых, экономических, гражданских и бытовых отношений, направленное воспитание человека с учетом его личностно-социальных проблем и, в соответствии с социальными потребностями среды, его жизнедеятельности [2].

Итогом социального воспитания будет являться социально сформированная личность, готовая к осознанной активности и самостоятельной творческой деятельности, способная ставить цели и решать социально важные задачи. В школьном возрасте не всегда имеет достаточно навыка реализации ролей, это приводит к задержке социализации и влияет на полноценное осуществление им собственных социальных ролей.

Основным институтом социализации является образовательное учреждение. Оно обеспечивает ученику систематическое социальное воспитание, которое непосредственно способствует усвоению социальных норм и ролей, но помимо того — образовательное учреждение обязано подготовить человека к жизни в обществе и в более широком смысле. Ценность образовательных учреждений в вопросах социального воспитания в том, что они создают условия для образования полноценной личности ребенка, осуществляют помощь в усвоении и принятии нравственных норм, а также правовых, экономических, гражданских отношений.

Освоение научных трудов известных ученых, как прошлых лет, так и современных свидетельствует о том, что существует множество точек зрения на предмет социальной педагогики. Социализация включает три этапа: адаптацию, интеграцию и автономизацию. Адаптацию можно рассматривать как первый и нужный этап социализации. Впрочем, этого недостаточно, так как только через приспособление невозможно результативно осуществлять становление личности и социума. Сущностным смыслом социализации является интеграция и автономизация личности в систему общественных отношений, становление и реализация на этой основе всех ее «сущностных сил». Совершенствование человека, рост и становление его способности и потребности само реализоваться становятся основной целью человека и общества. Следственно высшим смыслом социализации становится автономизация личности, когда она становится активным субъектом культурно-исторического процесса. Все эти этапы взаимообусловлены, взаимосвязаны и взаимодействуют [2, с. 115].

В силу своей природной активности личность сохраняет и развивает тенденцию к автономии, независимости, свободе — образованию собственной позиции, к проявлению своей неповторимой индивидуальности. Следствием этой склонности является становление и реформирование не только самой личности, но и общества. Ориентация автономизации личности характеризует социализацию как процесс саморазвития и самореализации личности, в процессе которого происходит не только актуализация усвоенной системы ценностей, социальных связей и навыка, но и создание нового инновационного личного творческого навыка [3, с. 116].

Список литературы:

1. Беляев В. И., Салтанов Е. Н. Социальная педагогика: методология, теория, история. М.: Изд-во РГСУ, 2004.
2. Василькова Ю. В., Василькова Т. А. Социальная педагогика. М.: Академия, 2007.
3. Сластенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. Педагогика. М.: Академия, 2008.

References:

1. Belyaev, V. I., & Caltanov, E. N. (2004). *Sotsial'naya pedagogika: metodologiya, teoriya, ictoriya*. Moscow. (in Russian).

2. Vasilkova, Yu. V., & Vasilkova, T. A. (2007). *Sotsial'naya pedagogika*. Moscow. (in Russian).
3. Slastenin, V. A., Isaev, I. F., & Shiyanov, E. N. (2008). *Pedagogika*. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 19.02.2023 г.*

*Принята к публикации
26.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Сабырова Э. С. Теоретические основы социального воспитания школьников // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 428-431. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/56>

Cite as (APA):

Sabyrova, E. (2023). Theoretical Foundations of Social Education of Schoolchildren. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 428-431. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/56>

УДК 35.07

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/57

ЭТИКА ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО СЛУЖАЩЕГО

©*Арапова М.*, ORCID: 0000-0002-9069-7096, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, Myskal.arapova_1984@mail.ru

©*Садыкова Р.*, ORCID: 0000-0002-0946-259X,

Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан

©*Тултемирова Г.*, ORCID: 0000-0002-4901-883X, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, gulfina_1976@mail.ru

ETHICS OF THE GOVERNMENT AND MUNICIPAL EMPLOYEE

©*Arapova M.*, ORCID: 0000-0002-9069-7096, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, Myskal.arapova_1984@mail.ru

©*Sadykova R.*, ORCID: 0000-0002-0946-259X, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, raziya.sadykova.83@mail.ru

©*Tultemirova G.*, ORCID: 0000-0002-4901-883X, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, gulfina_1976@mail.ru

Аннотация. Соблюдение этики государственного и муниципального служащего является обязательным условием их службы и учитывается при поощрении, оценке и создании кадрового резерва. Цели исследования: определение принципов этики государственного и муниципального служащего. Представлены принципы этики государственных и муниципальных служащих и этические принципы норм работников. По вопросам, не урегулированным настоящим Кодексом этики, применяются общепринятые нормы поведения. Результаты исследования: принципы этики сотрудников включают честность и добросовестность; скромность и сдержанность в поведении; честность, ответственность и профессионализм при исполнении служебных обязанностей. Выводы: этика объединяет принципы и нормы морали, нравственности и поведения людей.

Abstract. Compliance with the ethics of a government and municipal employee is a prerequisite for their service and is considered when encouraging, evaluating and creating a personnel reserve. Research objectives: to determine the principles of ethics of a government and municipal employee. Research materials and methods: the principles of ethics of government and municipal employees and the ethical principles of the norms of employees are presented. On issues not regulated by this Code of Ethics, generally accepted norms of conduct apply. Research results: the principles of employee ethics include honesty and integrity; modesty and restraint in behavior; honesty, responsibility and professionalism in the performance of official duties. Conclusions: ethics combines the principles and norms of morality, morality and human behavior.

Ключевые слова: государство, этика, государственный служащий, муниципальный служащий, культура, нравственность.

Keywords: state, ethics, government employee, municipal employee, culture, morality.

Этика государственных и муниципальных служащих Киргизской Республики определена ст. 32 гл. 7 Основного Закона и представляет собой правило, применимое ко всей жизни человека [1]. Этика происходит от латинского слова, означающего характер или принадлежность к характеру. Первоначально под этим словом подразумевались правила, вытекающие из общих жилищно-бытовых условий, нормы, объединявшие общество и помогавшие преодолеть индивидуализм и агрессивность. Другими словами, человечество придумало определенные правила и законы для достижения гармонии в обществе. В науке этика относится к области знаний, а этика или этика относится к тому, что она изучает. Понятие «этика» иногда используется для обозначения системы морально-этических принципов той или иной социальной группы. Древнегреческий философ и ученый Аристотель представил этику с точки зрения набора добродетелей. Таким образом, человек этического характера – это человек, поведение которого направлено на созидание добра. Этика работников представляет собой совокупность норм и правил поведения, отражающих требования общества к нравственному, культурному и профессиональному облику лиц, занимающих должности в органах государственного управления и местного самоуправления (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/112303>).

Этика государственных гражданских служащих и муниципальных служащих представляет собой систему норм, устанавливающих и регламентирующих правила поведения государственных служащих. Этическая составляющая государственной службы оказывает огромное влияние на эффективность деятельности государственной службы, причем порой большее, чем профессионализм и компетентность [2].

В статье представлены принципы этики государственных и муниципальных служащих. Соблюдение этических принципов и норм работниками является обязательным условием их службы и учитывается при поощрении, оценке и создании кадрового резерва. По вопросам, не урегулированным настоящим Кодексом этики, применяются общепринятые нормы поведения.

Цели и принципы этики сотрудников. Кодекс этики устанавливает этические стандарты для сотрудников в следующих целях:

- формирование в сознании работников высоких этических принципов служения обществу и государству;
- укрепление доверия граждан к работникам;
- повышение престижа государственной власти как основа укрепления государственности Киргизской Республики.

Принципы этики сотрудников, следующие: честность и добросовестность; скромность и сдержанность в поведении; честность, ответственность и профессионализм при исполнении служебных обязанностей; несогласие с фактами нарушения этики.

Кодекс этики включает следующие ключевые положения: профессиональное обязательство; предотвратить коррупцию; культура поведения.

Соблюдение этики является обязанностью каждого сотрудника.

Сотрудник должен соблюдать следующие принципы этики: всегда вести себя так, чтобы формировать, поддерживать и укреплять доверие граждан к добросовестности, беспристрастности и эффективности работы государственных органов и органов местного самоуправления; не допускать использования служебного положения для достижения корыстных интересов и незаконного обогащения; быть вежливым, терпеливым, принципиальным, стремиться глубоко вникать в суть проблемы, слушать собеседника и уметь понять его позицию; принимать меры, предусмотренные кодексом этики, в случае нарушения правил этики другими работниками; не принуждать подчиненных к принятию

неправомерных решений или совершению неправомерных действий; избегать конфликтов интересов в своей работе; добросовестное выполнение должностных обязанностей; уважительное отношение к обычаям и традициям народа; не допускать неправомерного воздействия или влияния со стороны кого бы то ни было, в том числе иных должностных лиц, независимо от их положения и должности; взять на себя морально-этическую ответственность перед государством и обществом (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/112303>).

Руководитель государственного органа, органа местного самоуправления обязан принимать все меры к недопущению и недопущению нарушения подчиненными принципов этики. Настоящий Кодекс этики утверждается Президентом. Целью указанного закона является граждане Киргизской Республики в государственных и муниципальных органах. заключается в создании правовой основы для реализации единой государственной политики в сфере обеспечения самостоятельности и стабильности профессиональной деятельности в органах, обеспечения системности, повышения эффективности государственной гражданской службы и муниципальной службы, совершенствования нормативно-правовой базы. правовые рамки. Настоящий Закон предусматривает поступление на государственную гражданскую службу и муниципальную службу; назначение на вакантную должность; вращение; официальное расследование; государственная гражданская служба и муниципальные порядок сервисных ограничений; права, обязанности и ответственность работников; гарантии социальной защиты; определяет порядок прекращения службы. Действие указанного закона распространяется на государственных служащих, занимающих административные должности государственной гражданской службы и муниципальной службы.

Следует отметить, что на основании анализа и мониторинга деятельности государственного органа, уполномоченного на государственную и муниципальную службу Киргизской Республики, а также государственных секретарей государственных органов, данные учреждения сделан вывод о его необоснованности и неэффективности в государственном управлении на местной государственной службе и муниципальной службе. Формирование системы этических кодексов должно трансформироваться на определенном этапе развития общества и государства в создании соответствующего этического режима [3].

В системе социального взаимодействия в коллективе особая роль отводится нормам поведения и культуре взаимоотношений с людьми. Важным их элементом является служебная этика, предписание которой обязательно как для руководителей, так и для подчиненных. Этика объединяет принципы и нормы морали и нравственности, поведения людей по отношению друг к другу и в обществе [4].

Список литературы:

1. 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>
2. Архипова Н. И. Этика государственных служащих // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2011. №4 (66). С. 29-42.
3. Ирхин Ю. В. Методология формирования и совершенствования этических кодексов государственных служащих как средства антикоррупционной политики: зарубежные и российские подходы // Актуальные проблемы научного обеспечения государственной политики Российской Федерации в области противодействия коррупции. 2016. №1. С. 229-247.

4. Ефимова Н. С. Профессиональная этика государственных служащих муниципального управления // Успехи в химии и химической технологии. 2015. №5 (164). С. 41-43.

References:

1. 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>

2. Arkhipova N. I. Etika gosudarstvennykh sluzhashchikh // Vestnik RGGU. Seriya «Ekonomika. Upravlenie. Pravo». 2011. №4 (66). С. 29-42.

3. Irkhin Yu. V. Metodologiya formirovaniya i sovershenstvovaniya eticheskikh kodeksov gosudarstvennykh sluzhashchikh kak sredstva antikorrupcionnoy politiki: zarubezhnye i rossiiskie podkhody // Aktual'nye problemy nauchnogo obespecheniya gosudarstvennoy politiki Rossiiskoi Federatsii v oblasti protivodeistviya korruptsii. 2016. №1. S. 229-247.

4. Efimova N. S. Professional'naya etika gosudarstvennykh sluzhashchikh munitsipal'nogo upravleniya // Uspekhi v khimii i khimicheskoi tekhnologii. 2015. №5 (164). S. 41-43.

*Работа поступила
в редакцию 09.02.2023 г.*

*Принята к публикации
16.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Арапова М., Садыкова Р., Тултемирова Г. Этика государственного и муниципального служащего // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 432-435. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/57>

Cite as (APA):

Arapova, M., Sadykova, R., & Tultemirova, G. (2023). Ethics of the Government and Municipal Employee. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 432-435. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/57>

УДК 352

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/58>

МАТЕРИАЛЬНАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ СЛУЖАЩИХ

©*Арапова М.*, ORCID: 0000-0002-9069-7096, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, Myskal.arapova_1984@mail.ru
©*Тултемирова Г.*, ORCID: 0000-0002-4901-883X, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, gulfina_1976@mail.ru
©*Садыкова Р.*, ORCID: 0000-0002-0946-259X,
Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан

MATERIAL AND SOCIAL SUPPORT FOR GOVERNMENT AND MUNICIPAL EMPLOYEES

©*Arapova M.*, ORCID: 0000-0002-9069-7096, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, Myskal.arapova_1984@mail.ru
©*Tultemirova G.*, ORCID: 0000-0002-4901-883X, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, gulfina_1976@mail.ru
©*Sadykova R.*, ORCID: 0000-0002-0946-259X, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, raziya.sadykova.83@mail.ru

Аннотация. Социальное и материальное обеспечение государственных служащих Киргизской Республики предусмотрено главой 7 Основного закона в следующем: государственная служба — профессиональная деятельность граждан Киргизской Республики в государственных органах. Определение условий материальной и социальной поддержки государственным и муниципальным служащим. Материалы и методы исследования: закон КР о государственных и муниципальных служащих. Государственная служба включает государственную гражданскую службу, военную службу, службу в правоохранительных органах и дипломатическую службу. Выводы: единая система оплаты труда государственных служащих определяется в соответствии с Законом Киргизской Республики «О предельной штатной численности и об условиях оплаты труда государственных и муниципальных служащих Киргизской Республики».

Abstract. Social and material security of civil servants of the Kyrgyz Republic is provided for by Chapter 7 of the Basic Law as follows. Civil service is professional activity of the Kyrgyz Republic citizens as government bodies. Determination of the conditions of material and social support for government and municipal employees. Research materials and methods: the law of the Kyrgyz Republic on government and municipal employees. Research results: the civil service includes the civil service, military service, law enforcement service and the diplomatic service. Conclusions: a unified system of salary payment of civil servants is determined in accordance with the Kyrgyz Republic Law “On the maximum staffing level and on the conditions for remuneration of labor of government and municipal employees of the Kyrgyz Republic”.

Ключевые слова: государственный служащий, муниципальный служащий, закон КР, оплата труда.

Keywords: government employee, municipal employee, Kyrgyz Republic law, salary.

Единая система оплаты труда государственных служащих предусматривает заработную плату, состоящую из должностного оклада и надбавок. Государственному служащему устанавливаются персональные надбавки, которые обеспечивают стимулирование работы, проявление инициативы и заинтересованности в результатах труда, а также надбавки за классный чин и выслугу лет на государственной службе. Приказ Минэкономпромторга КР от 10 февраля 2005 года №17 (Об утверждении Положения о персональных надбавках (за профессионализм) работникам центрального аппарата и территориальных органов Минэкономпромторга КР с 1 января 2005 года).

Стаж государственной службы для выплаты процентных надбавок за выслугу лет исчисляется в порядке, определяемом Правительством Киргизской Республики. При исчислении стажа государственной службы деятельность граждан в аппаратах партийных, советских, профсоюзных и комсомольских органов, в министерствах, ведомствах, предприятиях, учреждениях и организациях, состоящих на государственном бюджете бывшего СССР, а также срочная служба в Вооруженных Силах СССР и Киргизской Республики, исполнение депутатских обязанностей на постоянной основе, а также период прохождения переподготовки и повышения квалификации по специализации государственного управления по направлению и рекомендации государственного органа, учитываются как государственная служба.

Государственному служащему устанавливается ежегодный оплачиваемый отпуск продолжительностью тридцать календарных дней с выплатой пособия для оздоровления в установленном законодательством размере заработной платы. При стаже работы на государственной службе более пяти, десяти и пятнадцати лет с учетом требований ст. 46 настоящего Закона оплачиваемый отпуск увеличивается соответственно на два, четыре и шесть календарных дней (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/preview/ru-ru/1513/10?mode=tekst>).

В отдельных случаях государственному служащему по его письменному заявлению в соответствии с трудовым законодательством руководителем государственного органа может быть предоставлен отпуск без сохранения заработной платы.

Социальные гарантии и компенсации государственным служащим

В случае перевода государственных служащих на службу в другую местность им выплачивается компенсация за транспортные расходы, за временное жилье в новом месте, связанные с переездом, в размере и порядке, установленных Правительством Киргизской Республики. Государственным служащим гарантируется возмещение расходов на служебные командировки, в том числе зарубежные. На них распространяются и другие компенсации, предусмотренные законодательством, в том числе денежные вознаграждения за работу в особо сложных условиях, в праздничные и выходные дни (<https://clck.ru/33j9kN>).

Государственные служащие и совместно проживающие с ними члены семьи пользуются медицинским обслуживанием в государственных учреждениях здравоохранения, на условиях и в порядке, установленных Правительством Киргизской Республики.

Государственные служащие подлежат обязательному государственному страхованию из средств республиканского бюджета на случай причинения вреда жизни, здоровью или имуществу в связи с выполнением служебных обязанностей, а также заболевания или потери трудоспособности, наступивших в период прохождения службы, в порядке, установленном Правительством Киргизской Республики.

В случае наступления инвалидности в результате причиненного увечья или профессионального заболевания в связи с исполнением государственным служащим своих

должностных полномочий ему выплачивается пособие, размер которого определяется Правительством Киргизской Республики.

В случае гибели государственного служащего при исполнении им должностных полномочий семье погибшего выплачивается единовременное денежное пособие в размере, установленном Трудовым кодексом Киргизской Республики (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ky-kg/1513/10?cl=ky-kg>).

Государственный служащий имеет право на получение пенсии в соответствии с законодательством Киргизской Республики.

Гарантии для государственного служащего при ликвидации или реорганизации государственного органа. При ликвидации (реорганизации) государственного органа, сокращении его штата государственному служащему должна быть предложена другая работа в пределах соответствующей категории должностей с учетом его профессии и квалификации. В случае отсутствия вакансии и при согласии увольняемого государственного служащего ему предоставляется другая должность нижестоящей категории с сохранением средней заработной платы по прежнему месту работы на все время работы на новой должности (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/1513/150?cl=ru-ru>).

В случае отказа от предложенной должности государственный служащий увольняется и может направляться по желанию государственного служащего на переподготовку с целью обеспечения возможности его трудоустройства в государственных предприятиях, учреждениях и частном секторе. При увольнении в связи с ликвидацией, реорганизацией или сокращением штата государственному служащему в случае отказа от предложенной работы выплачиваются:

1) выходное пособие, определенное путем умножения одной четвертой среднего месячного размера оплаты труда на количество полных лет работы в данном государственном органе, но не ниже трех среднемесячных заработных плат по ранее занимаемой должности.

2) средняя заработная плата по ранее занимаемой должности в течение трех месяцев при условии, если государственный служащий в течение 10 дней после увольнения зарегистрировался в службе занятости в качестве лица, ищущего работу;

3) средняя заработная плата рассчитывается на основе выплат за последние пять лет работы государственного служащего (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/295>).

По заявлению лица, увольняемого (уволенного) с государственной службы по основаниям, предусмотренным настоящей статьей, это лицо может быть включено в резерв кадров, из которого оно имеет право на первоочередное назначение на вакантную должность государственного органа (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/1513/160?cl=ru-ru>).

При погребении государственного служащего, умершего (погибшего) в связи с исполнением должностных полномочий, или лица, умершего после прекращения государственной службы вследствие ранения или заболевания, полученного им в связи с исполнением должностных полномочий, супругу (супруге), близким родственникам, законному представителю умершего или иному лицу, взявшему на себя обязанность осуществить погребение, выдается пособие на погребение в размере сложившихся в соответствующей местности минимальных расходов на погребение государственным органом, в котором умерший (погибший) замещал государственную должность, за счет средств государственного бюджета, предусмотренных на государственную службу.

Источники:

1. Закон Киргизской Республики О государственной службе №114 от 11 августа 2004 года. (В редакции Законов КР от 28 декабря 2006 года N 221, 27 февраля 2007 года N 27, 9

августа 2007 года N 140, 11 февраля 2008 года N 9, 20 ноября 2008 года N 242, 1 декабря 2008 года N 248, 11 мая 2009 года N 152, 19 мая 2009 года N 165, 25 февраля 2010 года N 35, 20 октября 2011 года N 181, 18 ноября 2011 года N 215, 13 апреля 2012 года N 33, 8 мая 2012 года N 47, 26 мая 2012 года N 67, 9 июня 2012 года N 78). Бишкек.

*Работа поступила
в редакцию 24.01.2023 г.*

*Принята к публикации
30.01.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Арапова М., Тултемирова Г., Садыкова Р. Материальная и социальная поддержка государственных и муниципальных служащих // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 436-439. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/58>

Cite as (APA):

Арапова, М., Tultemirova, G., & Sadykova, R. (2023). Material and Social Support for Government and Municipal Employees. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 436-439. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/58>

УДК 364.044.4

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/59>

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-СТАТУСНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИАЛЬНЫХ РАБОТНИКОВ

©Жанибек кызы Ж., Ошский технологический университет, г. Ош, Кыргызстан

PROFESSIONAL STATUS CHARACTERISTICS OF SOCIAL WORKERS

©Zhanibek kyzy Zh., Osh Technological University, Osh, Kyrgyzstan

Аннотация. Социальная работа с ее разветвленной структурой управления в различных сферах общества и обширной сетью учреждений социального обслуживания населения оказывает активное воздействие на социальную политику, поскольку играет роль обратной информационной связи в системе управления социальными процессами. Являясь важнейшим элементом социальной политики государства, вбирая в себя и реализуя практический и организационный аспекты, социальная работа выполняет важную функцию обеспечения ее жизнеспособности и эффективности.

Abstract. Social work with its extensive management structure in various spheres of society and an extensive network of social service institutions has an active impact on social policy, since it plays the role of feedback in the management system of social processes. Being the most important element of the social policy of the state, absorbing and implementing practical and organizational aspects, social work performs an important function of ensuring its vitality and effectiveness.

Ключевые слова: экономика, личность, население, государство.

Keywords: economy, personality, population, states.

Сложная социально-экономическая ситуация в стране и высокий уровень неудовлетворенности социально-незащищенных слоев населения деятельностью государственных органов социальной защиты определяют необходимость изучения аспектов профессиональной деятельности социальных работников. Несмотря на большое количество исследований в этом направлении, недостаточно уделено внимание изучению статуса социального работника, определению места и роли социальных работников в профессиональной структуре общества [1].

В начале 90-х годов XX века в нашей стране начинает формироваться социальная работа как профессиональная деятельность. Становление этой профессии было сопряжено со сложными и противоречивыми социально-экономическими процессами в российском обществе. Для общества индустриально-развитых стран социальная работа имеет многолетнюю историю и колоссальное значение. В социальной практике существует расширенное толкование профессии «социальный работник», когда к ним относят всех тех, кто занимается оказанием любого рода социально-бытовых услуг, в том числе не требующих особой подготовки. Иногда к социальным работникам относят тех, кто работает в штате общественно-благотворительных организаций, не имея специального образования в области социальной работы [2].

Социально-ориентированная рыночная экономика с элементами государственного регулирования, вероятно, внесет изменения в социальную сферу, а значит, и в социально-

правовой статус социального работника. Правовой статус человека — система признанных и гарантируемых государством в законодательном порядке прав, свобод и обязанностей, а также законных интересов человека как субъекта права. Правовой статус социального работника — юридическое закрепление профессии в обществе. Он включает в себя права, обязанности, компетенцию и ответственность социального работника. Социальный работник — лицо, закончившее среднее специальное учебное заведение по профилю социальной работы. Специалист по социальной работе — лицо, закончившее высшее учебное заведение по профилю социальной работы [5].

Социальные работники, осуществляя социально-правовую деятельность, достаточно часто. Так как деятельность специалистов по социальной работе вытекает из его основных функций вынуждающих их сталкиваться с вопросами оказания консультативно-правовой помощи в области семейного, гражданского, трудового законодательства, оказания помощи в оформлении документов для получения предусмотренных законом пенсий, пособий, льгот, субсидий, алиментов и другое [2].

Специалисты осуществляют превентивно-профилактическую работу с различными категориями населения по охране и защите их законных прав и интересов. Только представьте какую «позитивную» помощь может оказать социальный работник, не знающий своего правового статуса. Главной целью работы социальных служб является достижение такого результата, когда у клиента отпадает необходимость в его помощи, а не наоборот. Влияние права на социальную работу имеет следующие особенности: 1) право предлагает правовые технологии работы с клиентом; 2) право определяет правовой статус клиентов социальной работы (беженцы, вынужденные переселенцы; безработные; многодетные семьи; пенсионеры и т. д.); 3) право определяет правовое положение учреждений социальной защиты [3].

Не зная законов и подзаконных актов, а также не значение своего правового статуса работник не сможет оказать квалифицированную помощь в оформлении документов для получения предусмотренных законом пенсий, пособий, льгот, субсидий, алиментов. Тем более не сможет помочь людям в восстановлении документов, которые не обходимы и обязательны (паспорт, полюс и другие).

Проведенная работа по изучению правового статуса работника позволяет нам сделать вывод, что поставленные нами в начале работы цели полностью исследованы и раскрыты. Анализируя результаты анкетирования, можно прийти к таким выводам как, осведомленность по правовой базе и уровню образования социальных работников в социальных учреждениях находится на высоко уровне. Высокий уровень знаний и навыков благоприятно влияет на работу, и оказание услуг работников социальных служб. Наше исследование опровергает выдвинутую нами гипотезу о том, что работники недостаточно хорошо осведомлены в правовом регулировании и обеспечении правами своей профессии [4].

Подводя итог, я бы хотела сказать, что работа социального работника очень сложна и ответственная, поэтому специалистом по социальной работе должно быть лицо, закончившее высшее учебное заведение по профилю социальной работы. И знающее все права, обязанности, а также свои должностные инструкции.

Список литературы:

1. Антипова Е. И. Профессиографическая характеристика специалистов по социальной работе (аналитический обзор) // Психология. Психофизиология. 2019. Т. 12. №3. С. 27-41.
2. Пащенко Н. Н. Имидж социальной работы: направления и проблемы формирования // Труды молодых ученых Алтайского государственного университета. 2012. №9. С. 249-250.

3. Григорьев С. И. Современное социологическое знание и социальная-работа: теория, методология, технологии осуществления // Вестник Московского университета. 1995. №4. С. 61-63.
4. Гусякова Л. Г., Холостова Е. И. Основы теории социальной работы. М., 1997. 356 с.
5. Гущина И. Трудовая мотивация как фактор повышения эффективности труда // Общество и экономика. 2000. №1. С. 169-174.

References:

1. Antipova, E. I. (2019). Professiograficheskaya kharakteristika spetsialistov po sotsial'noi rabote (analiticheskii obzor). *Psikhologiya. Psikhofiziologiya*, 12(3), 27-41. (in Russian).
2. Pashchenko, N. N. (2012). Imidzh sotsial'noi raboty: napravleniya i problemy formirovaniya. *Trudy molodykh uchenykh Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*, (9), 249-250. (in Russian).
3. Grigor'ev, S. I. (1995). Sovremennoe sotsiologicheskoe znanie i sotsial'naya-rabota: teoriya, metodologiya, tekhnologii osushchestvleniya. *Vestnik Moskovskogo universiteta*, (4), 61-63. (in Russian).
4. Guslyakova, L. G., & Kholostova, E. I. (1997). *Osnovy teorii sotsial'noi raboty*. Moscow. (in Russian).
5. Gushchina, I. (2000). Trudovaya motivatsiya kak faktor povysheniya effektivnosti truda. *Obshchestvo i ekonomika*, (1), 169-174. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 29.01.2023 г.*

*Принята к публикации
06.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Жанибек кызы Ж. Профессионально-статусная характеристика социальных работников // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 440-442. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/59>

Cite as (APA):

Zhanibek kyzy, Zh. (2023). Professional Status Characteristics of Social Workers. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 440-442. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/59>

УДК 364.044.4

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/60>

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ В КОНТЕКСТЕ ПРОБЛЕМ КЛИЕНТА

©Бахрамжанова Н. М., Ошский технологический университет, г. Ош, Кыргызстан

INDIVIDUAL FACTORS IN THE CONTEXT OF THE CLIENT'S PROBLEMS.

©Bakhrmzhanova N., Osh Technological University, Osh, Kyrgyzstan

Аннотация. Под индивидуальностью принято понимать совокупность качеств и отличительных свойств, выражающих сущность отдельного индивида. В практике социальной работы индивидуальное проблемное поле клиентов обусловлено различными факторами. Их многообразие не позволяет дать подробную типизацию и классификацию. Согласно зарубежным исследованиям, основные проблемы клиентов медицинской социальной службы связанные с проблемами здоровья, уходом за детьми, с проблемами наркомании и алкоголизма, последствиями посттравматических стрессов, несчастных случаев и т. п.

Abstract. It is customary to understand individuality as a set of qualities and distinctive properties that express the essence of an individual. In the practice of social work, the individual problem field of clients is caused by various factors, their diversity does not allow for detailed typing and classification. According to foreign studies, the main problems of the clients of the medical social service are related to health problems, childcare, problems of drug addiction and alcoholism, the consequences of post-traumatic stress, accidents, etc.

Ключевые слова: феномен пола, проблемы клиента. возрастные проблемы, проблемы сексуальных меньшинств.

Keywords: gender phenomenon, client problems. age problems, problems of sexual minorities.

В практике социальной работы индивидуальное проблемное поле клиентов обусловлено различными факторами. Их многообразие не позволяет дать подробную типизацию и классификацию. Однако можно выделить существенные биопсихосоциальные доминанты, вокруг которых группируются индивидуальные запросы клиентов, встречающихся в практике социальной работы. Ими являются факторы пола, возраста, здоровья и сексуальности клиента.

Феномен пола и психосоциальные проблемы клиента

Доминанты пола играют определенную роль для выбора стратегий поддерживающей терапии клиента. Мужские и женские стереотипы, ролевое поведение в социуме, в семье, на производстве, специфика психосоциальных проблем, особенность требований окружающей среды до мужчин и женщин поднимает целый пласт специфических проблем, с которыми сталкиваются социальные работники.

Мужчины. Представления о маскулинности разные народы связывают с разными стереотипами. Некоторые восточные культуры мужество и физическое совершенство связывают с наличием у мужчины большого живота, поскольку там сосредоточена жизненная энергия. В античном мире пропорционально развитое тело было образцом совершенства и мужества. Дж. Уайля, осмысливая культурные представления разных народов о маскулинности, делает вывод: «чем выше, больше, тяжелее мужчина, тем большим мужеством он обладает». Это то архетипическое начало, которое лежит в коллективном бессознательном у многих народов. Современные стереотипы мужественности связываются с такими качествами, как физическая сила, свобода в отношениях, например, к внешности, употреблению алкогольных напитков, сексуальных связей. Однако с ростом женского движения за свои права, усилением роли женщины в общественной и производственной жизни выдвигаются требования, которые ранее не выдвигались к мужчинам. Эти женские идеолоремы, согласно исследованиям Б. Леннеер-Аксельсон, можно представить в виде следующих требований: мужчина должен зарабатывать много денег, к тому же успевать разделить ответственность в доме; мужчины должны быть сильными, логичными, решительными, анализирующими, умными, мягкими; мужчина должен быть мягким и твердым одновременно; мужчины должны бегать, убирать комнату, заботиться о детях, готовить еду, держать в порядке машину и другие приборы; мужчины должны делать карьеру и одновременно не пренебрегать женой.

Культурные нормы, имплицитные тендерные концепции, ролевые обязательства формируют определенные ограничения для проявления маскулинности в современном обществе [1].

Исследование ученых обнаружили, что в процессе социализации мужчины находятся под давлением общественных установок, которые заставляют их усваивать и принимать определенные ролевые обязательства. Он считает, что шесть типов ограничений в обществе, накладывая определенный отпечаток на проявление «маскулинности» как специфического социального феномена полового диморфизма: запрет на выражение чувств и эмоциональное поведение; равнодушие к своему здоровью.

С другой стороны, от мужчин требуется больше активности не только в обеспечении семьи в условиях равноправного социально-экономического партнерства, но и выполнения ранее не свойственных для них социально-ролевых функций, например выполнение работ в доме или осуществления ухода за больным ребенком. Ситуация усугубляется, если мужчина оказывается безработным, а работа женщины является единственным источником финансирования семьи. Таким образом, происходит разрушение полоролевых установок, сформированных в процессе социализации, что приводит к определенным последствиям: агрессии, насилию, суицидам.

Запреты и ограничения, которые предлагаются мужчине в обществе, психосоциальные проблемы в брачно-семейных отношениях могут вызывать различные формы депрессии, психосоматические расстройства, провоцировать систематическое употребление алкогольных напитков, что, в свою очередь, не может не отразиться на семейной и личной жизни мужчины. Агрессия: агрессивность рассматривается зарубежными исследователями как производная мужской социализации. Продвижение по службе, профессиональная компетентность требует определенных агрессивных действий.

Агрессия является инструментом (Р. Берон, Д. Ричардсон), к которому прибегают мужчины для получения социального и материального вознаграждения. В этом случае мужская агрессивность выступает как: средство достижения цели; попытка восстановить «однозначность» в социальной ориентации в неподвижном и противоречивом окружении;

средство экстернализации; реакция на повышенные требования и нагрузки; стратегическое поведение в условиях социальной изоляции и слабых контактов.

Однако часто агрессивность проявляется в сфере семейно-брачных отношений, в процессе воспитания детей, что приводит к психически травмирующим последствиям не только объектов, но и самих субъектов агрессии [4].

Типология мужчин: «разочарован» — что потерял желание интимной близости после долгих лет совместной жизни и не стремящийся найти новые «подходы» к интимной близости; «завоеватель» — мужчина, обеспокоенный постоянными поисками новых сексуальных связей, само утверждающийся на своих достижениях; «беглец» — мужчина, не испытывающий удовлетворения от брачно-семейных отношений и осуществляющий поиски психосексуальной гармонии вне супружеских отношений.

В сексуальной мифологии заключаются много причин дисгармонии в брачно-семейных отношениях, эмоциональной и сексуальной недостаточности партнеров, так же, как и в социальной незрелости личности, различных комплексах, которые и провоцируют супружескую неверность. Проблемы клиента-мужчины в контексте брачно-семейных отношений и психосексуальных конфликтов являются важной составной частью социального консультирования [5].

Женщины: свою роль в определении подхода к женщины-клиентки в социальном консультировании сыграли феминистские идеи, психолого-антропологические концепции, психологические теории полоролевой идентичности, социологические теории стереотипов. Основные темы, рассмотренные этими направлениями, - проблемы свободы и независимости женщины, источники ее подчинения в культуре и обществе, биосоциальный феномен равенства полов, своеобразие полоролевой идентификации.

Феминистские теории. В феминистских теориях рассматриваются важнейшие социально-экономические дилеммы «женщина и общество», «женщина и производство», «женщина и свобода» [2]. Как правило, им свойственен социально-исторический подход к пониманию личности на основе детерминант пола, интерес к специфическим общественным мифам, внимание к исследованию общественных отношений. Современный феминизм представлен либеральными, радикальными, марксистскими, социалистическим направлениями.

Либеральный феминизм считает возможным достижение равенства между мужчиной и женщиной без изменения патриархальной системы общества. Равенство осуществляется в разделении в труде и профессиях, наличии «мужских и женских» стереотипов в повседневной жизни, совместном воспитании детей и выполнении домашних обязанностей. Радикальный феминизм борется за новый общественный порядок, утверждая, что» пол, а не класс является объектом эксплуатации [3].

По мнению представителей этого направления, сама гетеросексуальность и репродуктивная функция обуславливают насилие над женщиной, которое осуществляется в семье и обществе. Отсюда делается вывод о необходимости разрушения института семьи и полной трансформации общественных отношений.

Список литературы:

1. Абрамова Г. С. Практическая психология. М.: Академический проект, 2003. 496 с.
2. Григорьева Т. Г. Основы конструктивного общения. Новосибирск, 1997. 116 с.
3. Козлов А. А., Иванова Т. Б. Практикум социального работника. Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. 320 с.
4. Курбатов В. И. Социальная работа. М.: Дашков и К, 2006. 478 с.

5. Украинец П. П., Ланина С. В., Бурова С. Н. Социальная работа: Теория и организация. Минск: Тетра системс, 2005. 288 с.

References:

1. Abramova, G. S. (2003). *Prakticheskaya psikhologiya*. Moscow. (in Russian).
2. Grigoreva, T. G. (1997). *Osnovy konstruktivnogo obshcheniya*. Novosibirsk. (in Russian).
3. Kozlov, A. A., & Ivanova, T. B. (2001). *Praktikum sotsial'nogo rabotnika*. Rostov n/D. (in Russian).
4. Kurbatov, V. I. (2006). *Sotsial'naya rabota*. Moscow. (in Russian).
5. Ukrainets, P. P., Lanina, S. V., & Burova, S. N. (2005). *Sotsial'naya rabota: Teoriya i organizatsiya*. Minsk. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 15.02.2023 г.*

*Принята к публикации
26.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Бахрамжанова Н. М. Индивидуальные факторы в контексте проблем клиента // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 443-446. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/60>

Cite as (APA):

Bakhramzhanova, N. (2023). Individual Factors in the Context of the Client's Problems. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 443-446. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/60>

УДК 947

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/61>

ОСНОВНЫЕ ПОЛИТИКО-ИДЕОЛОГИЧЕСКИЕ ВЗГЛЯДЫ ЭСЕРОВ: СТАНОВЛЕНИЕ И ХАРАКТЕР

©Протасова О. Л., ORCID: 0000-0002-0120-6380, SPIN-код: 3562-1950, канд. ист. наук,
Тамбовский государственный технический университет,
г. Тамбов, Россия, olia.protasowa2011@yandex.ru

MAIN POLITICAL AND IDEOLOGICAL VIEWS OF THE SRs: FORMATION AND CHARACTER

©Protasova O., ORCID: 0000-0002-0120-6380, SPIN-code: 3562-1950, Ph.D.,
Tambov State Technical University, Tambov, Russia, olia.protasowa2011@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые компоненты политической доктрины партии социалистов-революционеров, представлявшей народническое течение в российском социализме конца XIX — первой четверти XX вв. Показано разнообразие идейно-философских направлений в рядах ПСР, что обеспечивало внутренний демократизм, но затрудняло процесс консолидации и централизации партии. Охарактеризован этап становления партийной программтики, долгий и остро дискуссионный. Выявлены особенности характера программных взглядов ПСР по основным социально значимым пунктам, в том числе государственно-правовому и аграрному. Отмечено классически народническое отношение эсеров к вопросу социальной структуры и стратификации России — с признанием в качестве прогрессивного класса всего «трудового народа», включающего рабочих, трудовое крестьянство и трудовую (социалистически настроенную) интеллигенцию. Дана оценка ПСР как организации, придерживавшейся в своей политической практике принципов демократии и плюрализма.

Abstract. The article examines the key components of the political doctrine of the Socialist-Revolutionary Party, which represented the populist trend in Russian socialism in the late 19th - first quarter of the 20th centuries. The diversity of ideological and philosophical directions in the ranks of the Socialist-Revolutionary Party is shown, which ensured internal democracy, but hampered the process of consolidation and centralization of the party. The stage of formation of party programmatic, long and sharply debatable, is characterized. The features of the nature of the programmatic views of the Socialist-Revolutionary Party on the main socially significant points, including state-legal and agrarian ones, are revealed. The classical populist attitude of the Socialist-Revolutionaries to the issue of the social structure and stratification of Russia is noted — with the recognition as a progressive class of the entire “working people”, including workers, the working peasantry and the working (socialist-minded) intelligentsia. The Socialist-Revolutionary Party was assessed as an organization that adhered to the principles of democracy and pluralism in its political practice.

Ключевые слова: партия социалистов-революционеров, народничество, государство.

Keywords: party of socialist revolutionaries, populism, state.

Актуальность темы данной статьи обусловлена необходимостью осознания того, что еще более ста лет назад в России существовали политические силы, чьи взгляды на перспективы развития страны и ее народа во многом перекликаются с современными представлениями о гражданском обществе и не выглядят вторичными по сравнению с выкладками зарубежных социалистов, считавшихся «пионерами» в деле выработки программы достижения общества социальной справедливости.

Новизна тематики исследования состоит в комплексной оценке основных компонентов программы ПСР и действительного политического поведения партии на поворотном этапе судеб российской государственности. Расставлены акценты на наиболее удачных программных находках эсеров, выделены спорные места в их идеологии.

Цель работы — выявление особенностей характера программных взглядов ПСР по основным социально значимым вопросам, а также определение места партии среди организаций демократического социализма и ее роли в политической истории России.

Материалы и методы исследования

Объектом данного исследования является Партия социалистов-революционеров, представлявшая народническое направление русского социализма. *Предмет* исследования — процесс создания и основные компоненты программы, касающиеся ключевых вопросов: тактики и методов революционной борьбы, организации государственной власти при социализме, социальной программы, путей аграрного переустройства.

Основные методы исследования:

- системно-структурный (Партия социалистов-революционеров рассматривается как структурный элемент партийно-политической системы России, как часть демократического / неонароднического лагеря);
- анализ (программа ПСР анализируется как типичная программа социалистической партии, так и с выделением специфических, ей одной присущих черт);
- исторической персонификации (выделены деятели ПСР, внесшие наиболее существенный вклад в создание партийной идеологии и программных документов);
- обобщение (дана общая оценка вклада партии и ее виднейших представителей в развитии отечественного и международного демосоциалистического движения).

Результаты и обсуждение

Партия социалистов-революционеров (ПСР) занимает особое место среди политических организаций России начала XX в. Именно ей удалось стать самой массовой из партий (к середине 1917 г. в ее рядах состояло до 1 млн человек [1]). ПСР неслучайно называют «партией трагической судьбы» — в период Великой Российской революции она имела шанс направить развитие России по своему сценарию, однако не сумела им воспользоваться; этот горький урок эсеры анализировали в течение последующих десятилетий — кто в эмиграции, кто в советских тюрьмах и лагерях.

Плюрализм, демократизм, внутренняя свобода — все эти качества применимы к характеристике ПСР. Они выглядят чрезвычайно привлекательно с сегодняшней точки зрения, но в революционных условиях, требовавших идейной и организационной концентрации и, помимо того, жесткости и воли к власти, скорее расценивались как слабость, интеллигентская мягкотелость. Одержав убедительную победу на выборах во Всероссийское Учредительное собрание (получив почти 40% голосов), эсеры оказались не в силах противостоять большевикам и другим левым радикалам в ходе единственного заседания этого форума 5 января 1918 г.

Социалисты-революционеры — неонародническая партия. Неонародничество — это обновленное народничество, вышедшее на политическую арену России в 1890-х гг. Оно

трезво относилось к крестьянской общине, не идеализируя ее, и не отрицало возможности наступления капиталистического этапа в стране, в этом пункте, с некоторыми поправками, проявляя солидарность с марксизмом. В отличие от своих предшественников, не получивших возможности выступить в качестве оппонентов власти легально, неонародники громко заявили о себе не только как идеологи, но и как публичные политики, выделив из своих рядов парламентариев и государственных деятелей периода революции 1917 г.

Плюрализм эсеров в отношении теории не вызывает сомнений. Партия, считали они, не может подчиняться какой-то одной раз и навсегда установленной идейной линии, уподобляясь тем самым духовной секте. У эсеров не было ни книги, которая выступала бы в качестве своеобразной партийной Библии и всеми почиталась, ни харизматического лидера, слово которого являлось бы законом для всех без исключения однопартийцев. Автором большинства теоретических сочинений эсеров был В. М. Чернов, талант которого признавался многими, в том числе и во внеэсеровской среде, однако его авторитет как идеолога отнюдь не был абсолютным, а организаторские способности и вовсе вызывали множество критических отзывов. ПСР, имея в своих рядах много ярких деятелей со славным революционным «бэкграундом», была обречена на организационную полицентричность.

В рядах социалистов-революционеров царил пестрота, не свойственная в подобных масштабах другим российским партиям: здесь были и поклонники Н. К. Михайловского с его позитивистским субъективно-социологическим подходом, и последователи модных в ту пору философских течений – махизма, эмпириокритицизма, неокантианства и ницшеанства [2]. Степень революционности также у всех была разная: правое эсеровское крыло фактически выступало за эволюционный ход общественного развития без применения насильственных методов борьбы, левое — приветствовало и, особенно в первые годы XX века, активно применяло в борьбе с «самодержавием и полицейским произволом» самые «сильные» средства, то есть террор. Такое идейно-тактическое многообразие никак не могло способствовать организационной монолитности партии, зато привлекало сторонников из разных социальных слоев и групп.

Объединяло эсеров неприятие марксизма, прежде всего — свойственного ему сугубо материалистического объяснения общественной жизни, которую сами народники рассматривали как совокупность явлений и событий не только экономического, но и идеологического, и психологического характера, взаимозависимые и равнозначные, находящиеся друг с другом в функциональной связи. Марксистская целесообразность, которую с готовностью взяли себе на вооружение большевики во главе с В. И. Лениным, для эсеров не была «гвоздем» программы. По мнению идеолога ПСР В. М. Чернова, для политической партии было бы недальновидно ставить себе высокую цель и воспринимать ее как абсолют: по мере приближения к идеалу его видение и восприятие неизбежно будет меняться [3]. Таким образом, формула Э. Бернштейна «цель — ничто, движение — все» вполне может характеризовать отношение большинства эсеров к тактике осуществления общественных преобразований.

Главным условием пребывания в партии считалась лишь вера в ее конечную цель — социализм. Эсеры переняли у народников 1860-80-х гг. идею о возможности особого пути России к социализму, не дожидаясь создания предпосылок для этого капиталистическим строем. Объектом своей заботы эсеры считали весь трудовой народ (триединство рабочих, крестьян и трудящейся интеллигенции), но прежде всего — его основную часть, многомиллионное крестьянство, которое надлежало приобщить к идеям социализма, привив прежде культуру, чувство собственного достоинства и начала гражданского сознания. Особое положение России в мире и ее путь к социализму В. М. Чернов и его единомышленники

объясняли не так, как в свое время славянофилы — не иррациональными духовностью, соборностью, православием, а сложившимся международным разделением труда: Россию они считали «Евразией», стоящей между чисто индустриальными и примитивно-аграрными «колониальными» странами. При этом неонародники признавали, что связь России с «передовыми странами цивилизованного мира» неуклонно усиливается [4].

Классовое деление общества для эсеров определялось не отношением к собственности, а отношением к труду и источниками доходов. Марксистское учение о классовом антагонизме они в целом не оспаривали и признавали в России наличие двух противостоящих друг другу лагерей. В одном из них находились те, кто жил за счет эксплуатации чужого труда, а в другом — живущие своим трудом.

По сравнению с марксистами эсеры, как и положено народникам, рассматривали социально-прогрессивный класс значительно шире: первые причисляли к таковому лишь пролетариат, оценивая революционный потенциал крестьянства — класса хоть и мелких, но собственников — как весьма скромный. Для эсеров, хотя они и признавали за рабочим классом более высокую степень организованности и сознательности, чем у крестьян, разницы в «ценности» для революции между ними не было. По своей же численности и значению в хозяйственной жизни России именно крестьянство являлось «едва ли не всем». Эсеры категорически возражали против зачисления крестьянства в «мелкобуржуазный» класс, доказывая, что крестьянство в своей массе — трудовой элемент, и лишь ничтожная доля населения деревни — так называемые «хозяйственные мужики», именуемые также кулаками, сельскими ростовщиками, словом, эксплуататоры. К борьбе с ними страстно призывала эсеровская пропагандистско-агитационная литература, с начала 1900-х гг. широко распространяемая в деревне. Появление этой нетрудовой категории — следствие воздействия извне правительственной политики и промыслово-ростовщического капитала [2], считали эсеры. Единственный выход из катастрофически низкого экономического, политического и правового положения тружеников деревни эсерам виделся в социализме, который представлялся им конечной целью социального прогресса, с разумно устроенной, счастливой и радостной жизнью каждого человека.

Дворянство эсеры оценивали как класс, обреченный историей, однако из-за инертности социально-экономического развития России считали необходимым бороться с его по-прежнему привилегированным положением как оплота абсолютистского строя [3]. К лагерю контрреволюции эсеры относили самодержавие и его «приспешников»: землевладельцев и буржуазию, чьими источниками дохода были рента и прибыль, эксплуатация, а не труд.

За интеллигенцией же эсеры, как и народники предыдущей эпохи, признавали громадный долг перед народом, оплатить который она могла неустанной борьбой за интересы крестьянства и пролетариата, заботой о «простых» людях, просвещением их, привитием им основ правосознания, чтобы они осознанно начали путь в социалистическое будущее. Интеллигенция в понимании эсеров была внеклассовой политической силой, в качестве характеристик которой они называли духовность, научные знания, способность к творческому созиданию (прежде всего интеллектуальных ценностей), усвоению и распространению революционной теории, несение социалистических идеалов в массовое сознание, организация борьбы за освобождение трудового элемента от экономических и духовных оков и т. п. Словом, на интеллигенции лежала обязанность политико-идеологического руководства трудовым народом. Впрочем, здесь имелась в виду не вся интеллигенция, а лишь «трудовая», к каковой относились те, кто разделял социалистические идеалы. Либералам (кадетам и близким к ним) эсеры отводили место между двумя лагерями — революционным и контрреволюционным. Октябристы зачислялись в разряд помещичье-

буржуазных, следовательно, консервативных, антинародных партий, недостойных именоваться интеллигентскими [5].

Вслед за Н. К. Михайловским, который в 1890-е гг. возглавлял народничество в идеологической полемике с марксизмом и вместе с П. Л. Лавровым стоял у истоков отечественной социологии, многие видные эсеровские деятели уделяли внимание социологическим исследованиям (достаточно вспомнить хотя бы П. А. Сорокина, который по праву считается мировым классиком социологической науки). Не чужд данной проблематики был и В. М. Чернов, особенно когда занимался разработкой основ партийной доктрины. Эсерами была создана целая социологическая схема, в которой важная роль отводилась аксиологии, правовым, моральным факторам. По примеру Михайловского, автора субъективного метода в социологии, Чернов и его сторонники подчеркивали, что и отношение к истории неизбежно должно быть субъективным [2].

Программа ПСР выработывалась долго и трудно — с середины 1902 г. до начала 1906 г., когда ее проект был принят на первом учредительном партийном съезде. Первоначально было представлено две основные редакции — одна за авторством Н. И. Ракитникова, и другая, написанная В. М. Черновым (при активной поддержке М. Р. Гоца и Л. Э. Шишко) в Женеве. Оба варианта подверглись критике, и в результате бурных обсуждений, в которых приняли участие видные эсеры — Г. А. Гершуни, Е. К. Брешко-Брешковская, О. С. Минор, И. А. Рубанович и другие, появился так называемый «синкретический» проект [4], представлявший собой компромисс мнений обеих группировок. Ряд критиков, впрочем, нашли и в новом проекте массу недостатков: например, Я. Л. Юделевский заявлял, что в программе слишком много от марксистской доктрины, с которой далеко не все эсеры согласны. Защитники проекта убеждали, что в сложившихся условиях необходимо не прописывать в программе «особость» России, что изолирует партию от европейского социалистического движения, а «говорить на языке международного социализма». В. М. Чернов доказывал, что в основе программы лежат элементы научного социализма, составляющие часть марксистской доктрины, а не экономический раздел марксизма как таковой. В конце концов проект был изучен и достаточно благосклонно принят российскими эсерами. Некоторые (как Н. П. Огановский, Н. С. Русанов, А. В. Пешехонов, В. А. Мякотин и др.), правда, делились своими возражениями, но до серьезных контрпроектов дело не дошло. В партийном органе ПСР газете «Революционная Россия» в 1903–1904 гг. регулярно выходили обоснования, пояснения, комментарии к программе, что в немалой степени способствовало популяризации последней.

По своему построению эсеровская программа мало чем отличалась от подобных документов других социалистических партий. В ней было 4 основных блока: первый посвящался анализу мировой системы капитализма; второй — международному социалистическому движению; в третьем давалась характеристика своеобразных условий развития социализма в России; в четвертом излагалась конкретная программа движения, разделенная на программу-минимум и программу-максимум.

Важнейшим требованием эсеровской программы-минимум был созыв Учредительного собрания (в ранних редакциях — Земского собора) на демократических началах. Этому форуму, идея которого занимала умы демократов со времен Великой Французской революции, надлежало решить дальнейшую судьбу российской государственности. В планах социалистов-революционеров было не просто ограничение самодержавия конституцией и парламентом, но и полная ликвидация монархии, установление демократической республики, где значительную роль будут играть формы прямой демократии — референдумы, плебисциты. Эсеры считали необходимым отделение церкви от государства, обязательное

светское образование — полную секуляризацию. Постоянную армию предполагалось заменить народным ополчением. По существу, данный раздел программы был практически идентичен соответствующим разделам программ прочих отечественных (да и европейских тоже) социалистических партий.

Программа-максимум указывала конечную цель партии — социалистический общественный строй с высокой степенью гражданской солидарности, которая придет естественным образом по мере общекультурного развития людей. В этой части программы говорилось и о предшествующей окончательному наступлению социалистического общества «полной победе рабочего класса, организованного в социально-революционную партию», которые при необходимости установят в государстве свою временную диктатуру [4].

Эсеры не были столь последовательными этатистами, как их «соседи» по народническому лагерю — народные социалисты, которые считали государство главным субъектом правоотношений и при социализме, и на пути к нему. Однако так называемый либертаризм с его стремлением к минимизации функций и значения института государства им (разве что за исключением самых левых) в целом свойствен не был. Тем не менее, определенная аморфность воззрений на формы будущих отношений государства и общества нашла отражение в ряде элементов программы эсеров. например, в той же аграрной ее части фигурировало определение «ничья земля», и это вызывало резонные вопросы и критику в адрес партии. Упреки следовали со стороны тех же народных социалистов, которые считали необходимым максимально конкретизировать статус всех участников правовых отношений в столь важном для России вопросе, как земельный. Либералы, в чьих рядах было много профессиональных юристов, тоже недоумевали, как можно, стремясь к светскому и правовому государству будущего, следовать патриархальным установкам крестьянства типа «ничья земля — Божья земля».

В традиционно сложнейшем для такого огромного и многонационального государства, как Россия, вопросе о будущем государственном устройстве эсеры планировали добиться «возможно большего» применения федеративных отношений между национальностями, признания за ними права на самоопределение, расширения автономии местных органов самоуправления. Конкретно защите интересов пролетариата эсеры также отводили место в своей программе. Так, их программа-минимум содержала требования установления рабочего дня не более 8 часов и минимума заработной платы; страхования рабочих за счет государства и хозяев; законодательной охраны труда под наблюдением фабричной инспекции, избираемой рабочими; создания профессиональных рабочих организаций и обеспечения их права участвовать в организации труда на предприятиях. Все эти меры должны были способствовать охране духовных и физических сил рабочего класса в городе и деревне, увеличению его способности к дальнейшей борьбе за социализм.

Социальный раздел программы был достаточно обширен и актуален для своего времени. Следует отметить, что эсеры в своих предвыборных платформах (особенно на выборах в органы местного самоуправления летом 1917 г.) акцентировали особое внимание именно на нем. Партия планировала обеспечить развитие разного рода общественных служб и предприятий: бесплатной медицинской помощи; земских агрономических и продовольственных организаций и т. п. Она выступала за предоставление государственного кредита трудовым хозяйствам, преимущественно на кооперативных началах; за ответственную коммунальную, земскую и государственную политику, благоприятствующую развитию коопераций на строго демократических началах и т. д.

И, конечно, нельзя не сказать особо об эсеровском проекте решения аграрного вопроса. Эсеровский аграрный проект предполагал *социализацию* земли, что подразумевало отмену

частной собственности на землю, превращение земли не в собственность государства, а в общенародное достояние. Именно этот пункт — ключевой по значимости в российских социально-экономических реалиях — стал центральным в эсеровской программе.

Подобно всей партийной доктрине, в своем становлении аграрная программа она прошла непростой путь. В документах ранних эсеровских организаций второй половины 1890-х гг. она не была развернута [2]. Там говорилось о природе крестьянства — трудовой и социалистической, о поддержке общины, развитии кооперации и т. п. Инициатором программы социализации земли выступил в 1902 г. К. Р. Качеровский, доработана и развита она была уже В. М. Черновым, взявшим на вооружение некоторые идеи Э. Бернштейна, Ф. Герца, Э. Вандервельде и др. и дополнившим ими отечественную социалистическую «классику». Программа социализации земли предполагала уничтожение частной собственности на землю, изъятие ее из товарного оборота и превращение в общенародное достояние без выкупа. Право распоряжения землей передавалось органам народного самоуправления, которые должны были избираться демократическим путем; низовой уровень таковых представляли бы общины, высший — центральные учреждения. Право пользования земельными угодьями предоставлялось, согласно проекту, на уравнительных условиях (по трудовой норме) тем, кто станет трудиться на земле, обрабатывать ее своими руками, силами своей семьи. Государству эсеровская аграрная программа передавала права на недра земли.

Аграрная программа апеллировала к массовой психологии простонародья: в ней содержалось осуждение частной собственности на землю, апология категорий «равенства» и «справедливости» (всегда чрезвычайно популярных в русском массовом сознании), акцент на общинные, коллективные начала управления и труда. Эсеры и сознательно, и инстинктивно учитывали как ментальные особенности крестьянского мира, так и социально-экономическую конъюнктуру своего времени. Это принесло им осязаемые успехи на общественном поприще: партия получила немало голосов на выборах в I и II Государственные Думы, а затем, в 1917 г. — во Всероссийское Учредительное собрание.

Следует коснуться и отношения ПСР к общине. Как сказано выше, неонародники эсеры смотрели на общину открытыми глазами и не были склонны абсолютизировать ее достоинства, однако по сравнению с народными социалистами их отношение к общине было менее критичным. По принятии программы социализации земли в рядах эсеров нашлось место и апологии этого института: общину позиционировали как оплот обычного права, как некую панацею, революционизирующую крестьянство, внедряющую в его сознание коллективистских, социалистических начал. Эсеровские идеологи убеждали, что именно община препятствует капиталистической дифференциации крестьянства, оберегает его от распространения «фанатизма собственности» [2]. В дальнейшем, в межреволюционный период, общину все чаще стали сближать с кооперацией. Так, В. М. Чернов, П. А. Вихляев, Н. И. Ракитников и др. заявляли о том, что общину нельзя считать единственным средством переустройства сельского хозяйства, нужно принимать во внимание многообразие форм хозяйствования на земле.

После разработки эсерами своей партийной программы важной задачей стала ее популяризация среди крестьянского населения. Работа с этой «целевой аудиторией» была сложна и специфична, что эсеры вполне понимали. С самого начала 1900-х гг. они развернули пропагандистскую работу в провинции, используя многообразные методы, доступные крестьянскому восприятию [6]. Старания партийных активистов вполне увенчались успехом. К 1903 г. ПСР стала не только хорошо известна по всей европейской России, но и обретала все больше сторонников, последователей. Добровольными помощниками партии становились наиболее «продвинутые» элементы деревни, а подчас и

города: грамотные крестьяне, рабочие, учителя, иногда даже священнослужители и т. п. [6]. Язык и стиль общения с народом выбирался безошибочно: эсеры, как правило, «изнутри» знали народную среду, ее недостатки и нужды, ее желания и ценности. В их обращении крестьяне не чувствовали фальши (мол, «барин чудит, прикидывается своим»), зато ощущали искренность и заботу. Пропагандистская и просветительская литература была выполнена в мягко-поучительном тоне, не унижавшем достоинства читателей. Для усиления эффекта использовалась и стихотворная форма: достаточно широко были распространены такие «вирусные» сочинения, как, например, «Крестьянская Марсельеза», разъяснявшая сомнительность улучшения положения крестьян после реформы 1861 г., и др.

Как отмечал В. М. Чернов, едва ли не главная трудность коммуникаций с населением деревни состояла в том, что необходимо было во что бы то ни стало «зацепиться» за какой-то архетип, найти паттерн, который безотказно находил бы путь к уму и сердцу крестьянства. Традиционно это была религия, однако религиозный фактор социалисты использовать не могли из этических соображений: не только потому, что они сами воспринимали его как «опиум для народа» и потому считали нечестным притворяться религиозными перед крестьянством, но и потому, что одной из своих просветительских целей имели внедрение гражданского, критического, светского сознания в народную среду. В качестве «замены» религии эсеры избрали солидарность, которую считали основой будущего общества социализма. Они доказывали: чем выше уровень развития личности, тем на более высокую степень солидарности она в принципе способна. Следовательно, нужно развить в каждом человеке такую социальную личность, что будет проявлять эмпатию и солидарность не только со своей семьей, общиной и даже классом, а со всем человечеством (1, д. 17, лл. 177–179).

Изначально эсеровская среда могла представлять собой еще более широкий конгломерат сторонников народничества, чем вышло в итоге. Однако на первом съезде ПСР, проходившем 25 декабря 1905 — 2 января 1906 г. в Финляндии, в народнических рядах произошел раскол. От партии отошли две заметные группировки. Одна из них, т. н. «московская оппозиция», образовала вскоре самостоятельную организацию — Союз социалистов-революционеров максималистов, который приветствовавший крайние методы борьбы, в частности, аграрный террор (захваты помещичьих земель, «черный передел», поджоги усадеб и т. п.), критикуемые основной частью ПСР. «Умеренные» эсеры считали эти методы пагубными прежде всего для самих крестьян, и не только из-за репрессий, которые должны были последовать со стороны властей, сколько из-за опасности распространения деструктивной агрессии, разрушающей общинные, хозяйственные, социальные начала, духовный мир крестьянства изнутри.

Вторая отошедшая от эсерства группа представляла известный народнический журнал «Русское богатство». Ее участники (А. В. Пешехонов, В. А. Мякотин, Н. Ф. Анненский) подвергли критике не только тактику ПСР, но и организационные начала партии. Они придерживались, по сравнению с большинством эсеров, более правых позиций и считали, что подпольная борьба за социальную справедливость не решит российских проблем, и признавали исключительно открытую политическую арену, в то время как эсеры рассматривали возможность работы партии в условиях нелегальности. Основанием для разрыва явились также расхождения по вопросу структурирования программы (правые народники считали искусственным, а значит, ненужным деление ее на минимум и максимум) и по аграрной проблематике («богачи» критиковали эсеровский проект социализации и настаивали на национализации земли, передаче ее в собственность государства). После ухода

со съезда группа «Русского богатства» занялась политической самоорганизацией, и осенью 1906 г. в Департаменте полиции была зарегистрирована народно-социалистическая партия.

Что касается программы ПСР, то после учредительного съезда в нее принципиальных изменений не вносилось. Будучи официально принятой, постепенно она стала восприниматься как нечто окончательное и находила отклик (особенно в аграрной части) у населения. Тем не менее, лавры успешного претворения столь популярного аграрного проекта в жизнь достались вовсе не ПСР, которая законопослушно делегировала решение земельного вопроса Учредительному собранию; В. М. Чернов, даже возглавляя министерство земледелия Временного правительства, не решился своей властью начать реализацию проекта собственной партии. Зато преуспели противники эсеров: в 1917 г. эсеровский проект социализации был «позаимствован» большевиками, которые (как оказалось, небеспочвенно) рассчитывали с его помощью заручиться поддержкой крестьянских масс. Сам В. И. Ленин признал: «Мы победили потому, что приняли не нашу аграрную программу, а эсеровскую и осуществили ее на практике» [2]. Сыграло роль и большевистское потворство практике стихийных земельных захватов, которые вновь получили распространение в 1917 г. и против которых боролся Чернов на своем министерском посту. Аграрная революция началась снизу; с правовой точки зрения необходимо было пресекать ее перегибы, с политической оказалось целесообразным форсировать их.

В контексте своей доктрины партийные идеологи достаточно высоко оценивали значимость революционных событий и 1905–1907, и 1917 гг. Они сравнивали их ход и характер с громкими событиями в общественно-политической жизни Европы: Великой Французской революцией, чередой революций 1848 г., Парижской коммуной. По их мнению, в их результате могли быть созданы условия для «некапиталистической эволюции» сельского хозяйства и социума в целом. К сожалению, как выразился на закате своей долгой жизни видный деятель ПСР М. В. Вишняк, партия, как и все это поколение социалистов-демократов, оказались в числе тех, кого французы называют «защитниками проигранных дел» или среди «великих неудачников» XX века, невзирая на все частичные достижения и временные удачи, как и бескорыстную жертвенность» [7].

Заключение

Самоотверженно боровшаяся с самодержавием, прошедшая через тюрьмы, каторги и ссылки, ПСР в революционном 1917 г., несмотря на открывавшиеся перед ней блестящие перспективы, казалось, обеспеченные народной поддержкой, увы, не сумела реализовать свои планы и повести страну по намеченному пути в социализм. Получилось так, что в политическом блоке с меньшевиками, при своей массовости, она стала не ведущей, а ведомой. В организационно-структурном отношении, лишенная единства и подлинной централизации, раздираемая внутрипартийной борьбой за лидерство, полицентризмом, ПСР не могла противопоставить свою волю большевикам, на фоне которых ее лидеры выглядели вялыми политиками, не очень уверенными в своей правоте. Массовому же сознанию свойственно быстро реагировать на складывающуюся в обществе конъюнктуру, и из вчерашних кумиров эсеры, не без помощи большевистской пропаганды, быстро превратились в глазах «народа» в его «врагов» [8]. Крупнейшие эсеровские фигуры, по оценке Д. А. Лутохина, относились к поколению, у которого революционный уклон вырождались в авантюризм, в любовь к приключенчеству, потому что эпоха, когда это поколение формировалось, «была далека от сроков... реализации социализма» [9]. В этом вердикте, несмотря на его тенденциозность (на момент написания этих слов Лутохин признал советскую власть), пожалуй, есть рациональное зерно: в рядах эсеров действительно

было много романтиков, особенно по сравнению с большевистским руководством, чей подход к политической деятельности был абсолютно утилитарен.

Итак, политическая схватка 1917–18 гг. была эсерами проиграна. И все же партии демократического социализма, к которым, безусловно, относится ПСР, оказали большое влияние на социально-политическую модернизацию России, заложив основы гражданской культуры в стране. Их идеологическое наследие по-прежнему актуально для изучения. Российские дореволюционные демосоциалистические партии рассматривают политическую борьбу как процесс, которому должны быть присущи этико-нравственные начала, чем государственным деятелям современной эпохи ни в коем случае нельзя пренебрегать. В этом посыле заключается разница между отечественными «мягкими» социал-демократами, а также народниками, и большевиками. Последние создали партию авангардного типа, для которой политическая, классовая целесообразность затмила общечеловеческие ценности и моральные устои. Уверенная (хотя и нередко безответственная) риторика, громкие обещания, даваемые по самым болезненным вопросам жизни страны, производила впечатление на малообразованные, измученные войной и прочими невзгодами массы, и большевики выглядели в глазах масс выигрышнее, чем нерешительные, рефлексирующие интеллигенты из либеральных и умеренно-социалистических организаций. В мирное, благополучное время Ленину и его единомышленникам столь ошеломительного политического успеха достичь бы не удалось, но на поворотном этапе российской судьбы «пассионарность» большевиков, воля к власти их руководителей обеспечили им победу в политическом соперничестве с демократами.

Несовместимыми с понятиями свободы и демократии, а, следовательно, и социализма в представлениях эсеров, народных социалистов, меньшевиков считались: диктатура в любой форме (классовой, внутрипартийной, государственной), тоталитарные принципы управления любого масштаба, слепое и безоговорочное подчинение личности групповым, классовым интересам, даже во имя социального прогресса. Отсутствие в постсоветской России партий, не просто в названиях, но и в действительности отстаивающих идеи социализма и демократии, по мнению некоторых исследователей, является одним из следствий поголовного уничтожения носителей и защитников этих идей — эсеров и меньшевиков — в эпоху советского тоталитаризма [10]. Потребительское, пассивное отношение к благам, которые якобы должно предоставлять государство всем и каждому вне зависимости от заслуг, было свойственно многим в России и сто лет назад, свойственно, увы, и сегодня. Говоря о народном благе, эсеры мечтали вовсе не об этом. Человек должен трудиться, иметь активную человеческую и гражданскую позицию, быть достойной во всех отношениях личностью — тогда он станет и строителем, и органической частицей общества социального благоденствия.

Источники:

- (1). Государственный архив Российской Федерации (ГАРФ). Ф. 5847. Оп. 1.

Список литературы:

1. Протасов Л. Г. Всероссийское Учредительное собрание: Энциклопедия. М.: Политическая энциклопедия, 2014. 555 с.
2. Леонов М. И. Социальная доктрина эсеров // Судьбы демократического социализма в России: сборник материалов конференции. М.: изд-во им. Сабашниковых, 2014. С. 56-73.
3. Чернов В. М. Конечный идеал социализма и повседневная борьба. Ревель: Издание Ревельского комитета ПСР, 1917. 32 с.
4. Леонов М. И. Проект программы партии социалистов-революционеров // Вестник СамГУ. 2012. №2/2 (93). С. 101-106.

5. Шишко Л. Э. Очерки по вопросам экономики и истории. М.: Новое товарищество, 1906. 248 с.
6. Протасова О. Л. Коммуникационная практика народнических партий начала XX века // Манускрипт. 2019. №10. С. 79-84.
7. Вишняк М. В. Годы эмиграции. Нью-Йорк: Hoover Institution Press, 1970. 281 с.
8. Дьячков В. Л. Политические деятели российской провинции от эпохи Николая II до Сталина. Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина. 2013. 160 с.
9. Лутохин Д. А. Зарубежные пастыри. М.: Минувшее, 1993. 111 с.
10. Морозов К. Н. «Партия трагической судьбы»: вклад партии социалистов-революционеров в концепцию демократического социализма и ее место в истории России // Судьбы демократического социализма в России: сборник материалов конференции. М.: изд-во им. Сабашниковых, 2014. С. 37-56.

References:

1. Protasov, L. G. (2014). Vserossiiskoe Uchreditel'noe sobranie: Entsiklopediya. Moscow. (in Russian).
2. Leonov, M. I. (2014). Sotsial'naya doktrina eserov. In *Sud'by demokraticeskogo sotsializma v Rossii: sbornik materialov konferentsii*, Moscow, 56-73. (in Russian).
3. Chernov, V. M. (1917). Konechnyi ideal sotsializma i povsednevnyaya bor'ba. Revel'. (in Russian).
4. Leonov, M. I. (2012). Proekt programmy partii sotsialistov-revolutsionerov. *Vestnik SamGU*, (2/2 (93)), 101-106. (in Russian).
5. Shishko, L. E. (1906). Oчерki po voprosam ekonomiki i istorii. Moscow. (in Russian).
6. Protasova, O. L. (2019). Kommunikatsionnaya praktika narodnicheskikh partii nachala KhKh veka. *Manuskript*, (10), 79-84. (in Russian).
7. Vishnyak, M. V. (1970). Gody emigratsii. N'yu-Iork. (in Russian).
8. D'yachkov, V. L. (2013). Politicheskie deyateli rossiiskoi provintsii ot epokhi Nikolaya II do Stalina. Tambov. (in Russian).
9. Lutokhin, D. A. (1993). Zarubezhnye pastyri. Moscow. (in Russian).
10. Morozov, K. N. (2014). "Partiya tragicheskoi sud'by": vklad partii sotsialistov-revolutsionerov v kontseptsiyu demokraticeskogo sotsializma i ee mesto v istorii Rossii. In *Sud'by demokraticeskogo sotsializma v Rossii: sbornik materialov konferentsii*, Moscow, 37-56. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 09.02.2023 г.

Принята к публикации
16.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Протасова О. Л. Основные политико-идеологические взгляды эсеров: становление и характер // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 447-457. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/61>

Cite as (APA):

Protasova, O. (2023). Main Political and Ideological Views of the SRs: Formation and Character. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 447-457. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/61>

UDC 94
AGRIS B50

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/62>

**TRADITIONAL FARMING IN THE ECONOMIC CULTURE OF THE UZBEK PEOPLE:
ON THE EXAMPLE OF THE SURKHAN OASIS
(HISTORICAL AND ETHNOLOGICAL ANALYSIS)**

©*Kabulov E., Dr. habil., Termez University of Economy and Services,
Termez, Uzbekistan, eshbolta@mail.ru*

©*Eshkurbonov S., Ph.D., Termez University of Economy and Services,
Termez, Uzbekistan, esb-1515@mail.ru*

**ТРАДИЦИОННОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ В ХОЗЯЙСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЕ УЗБЕКОВ:
НА ПРИМЕРЕ СУРХАНСКОГО ОАЗИСА
(ИСТОРИЧЕСКИЙ И ЭТНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ)**

©*Кабулов Э. А., д-р ист. наук, Термезский университет экономики и сервиса,
г. Термез, Узбекистан, eshbolta@mail.ru*

©*Эшкурбонов С. Б., Ph.D., Термезский университет экономики и сервиса,
г. Термез, Узбекистан*

Abstract. This article is devoted to learning long traditions of Surkhan valley agriculture. It was proved by ethnographical field materials and archive documents in this article that Surkhan valley was surrounded by mountains covering 3 sides, only southern side was open to Amu-Darya, and this geographical position was very comfortable for agriculture. It was scientifically determined that Surkhan valley was not only high-tempered area, but also very convenient land with sunny weather. New kinds of the crops of Surkhan valley agriculture were augmented according to local position at the period of Bukhara emirate. Creating special kinds of land products and cereals suitable for valley climate were written based on archive sources. Changes happening on sowing crops in the valley influencing political, economic and ethnographical processes resulted by Bukhara emirate's being dependent to Russian empire were given based on scientific literature, archive materials, and statistics. As well as stretching cotton-growing lands, traditions of agriculture, and transformation processes were analyzed by many historical-ethnographical sources for this time.

Аннотация. Данная статья посвящена изучению традиционной земледельческой культуры Сурханского оазиса, вековых традиций, характерных именно для оазиса. В статье доказывается, что Сурханский оазис географически окружен с трех сторон разновысотными горами и открыт только с южно-амударьинской стороны, удобной для земледелия. Научно установлено, что географическое положение оазиса создало уникальный климат, и помимо того, что это страна с самой высокой температурой, также важно количество солнечных дней. В период Бухарского эмирата были выведены новые сорта сельскохозяйственных культур Сурханского оазиса в соответствии с местными условиями. На основе источников и архивных документов представлено создание специальных сортов зерна и зернопродуктов, подходящих для климата региона. На основе научной литературы и архивных материалов показаны изменения в возделывании сельскохозяйственных культур в оазисе под влиянием политических, экономических и межэтнических процессов, происходивших в результате включения Бухарского эмирата в состав России. Также на основе архивных документов проанализировано расширение посевных площадей хлопчатника в этот период. Развитие

традиционной земледельческой культуры в оазисе, традиции земледелия и процессы трансформации в них проанализированы на основе многих историко-этнографических источников и литературы.

Keywords: agriculture, cultivation, oases.

Ключевые слова: сельское хозяйство, агротехника, оазисы.

Surkhan valley is a land where created special school for agriculture for the past time. As the president of Uzbekistan, Shavkat Mirziyoyev said: “Surkhan valley is famous for its productive soil, experienced peasant who can take good harvest from land in a year” [1].

Agriculture was developed based on long experience and phonological science of our ancestors in our country. Ethnocultural traditions, using land and water based on traditional agriculture, and methods of getting good harvest were collected in this article. And that`s why it is necessary to learn ethnoterritorial features of local agriculture created by our ancestors` experience historically and ethnologically.

Surkhan valley is also land in which its geographical position and climate are very convenient for agriculture in Central Asia for a long time. According to archeological sources, Surkhan valley was the mainland for agriculture, and Jarkuton destination came into existence and developed at the Bronze Age there [2-4]. As well as Tokharistan agriculture was very famous in Middle Ages, and peasants of this land firmed secrets of agriculture. That`s why it is very important to learn traditional agriculture of Surkhan valley.

Natural-geographical and climate position are the main features in the development of types of agriculture such as farming economy. Surkhan valley is situated near river oasis, deserts, uplands, hills and mountains, and mountainous land Sherabad also belongs to this valley [5, 36]. The valley is bordered with Afghanistan through Amu-Darya in the south, with Turkmanistan by Kuhitang mountains in the west, Kashkadarya in the northern-west, with Tadjikistan Republic by Bobotog` and Hisar mountains in the west, and northern-west. Northern parts of the valley were almost surrounded by mountains.

The valley is extended 200 km distance from northern-east towards southern-west, and its width is more than 145 kilometers [6, 31]. The plain called Surkhan-Sherabad is in the middle of the valley. The height of this plain is different such as, southern part is about 300 m, middle part is 400-450m, northern and northern-western part is 700 meters high [7, 31].

There are many rivers and irrigation ditches in the valley. For instance, length of Surkhandarya is 169 km, and it was appeared by joining Tupalang darya and Karatag darya and flows into Amu-darya. Firstly, this river was called Tupalang, then it was named as a right tributary of Surkhandarya [18, 4]. The length of Tupalang Darya is 124 km.

Name of Tupalang darya is changed to Saryjuy darya when it passes near Sayjuy town. When it comes to Saryasia its name is changed to Saryasia darya [17]. Population of Yurchy and Saryjuy watered their agriculture crops from this Darya at the beginning of XIX-XX centuries.

Sherabad Darya is the last tributary of Amudarya at the territory of the valley. The length of this darya is 186 km, and it begins from the top mountains of Baysun, it is appeared by joining Iyrgayly and Kyzyzsay rivers. Name of the river is Machaydarya on mountainous part, and from Machay village its names are Sherabad darya and Karasuv darya [32]. Sherabaddarya didn`t flow into Amudarya constantly, its water is divided into small aryks and supported the villages of Sherabad with water. It flows into Amudarya during precipitation. Besides these rivers there were many constant tributaries and little rivers which divided into local irrigating branches in

Surkhandarya. For example, length of Karatag Darya which the left tributary of Surkhandarya is 95 km. Sangardak Darya which is wide right tributary of Surkhandarya is 114 km. Sangardakdarya also begins with tributaries which flow between two mountains. Water of this Darya didn't always reach to Surkhan, it divided into aryks and irrigated lands of Yoorchy beklik [17].

The second large tributary of Surlhandarya is Khujaipok (also called Qarluqdarya) and its length is 97 km. It is situated 3500 m from sea level and begins from Khudjaboozbarok mountains [32]. The rivers mentioned above are the main rivers of the valley and are still being used by the population.

Householding traditions which formed in different historical-ethnographical zones of Uzbekistan was learned. Agriculture that was the main branch for a long time in economy of Uzbeks and its peculiarities were given based on scientific materials in this article. Territory of Uzbekistan is divided into 3 types based on scientific literature: that is, 1) irrigating agriculture; 2) gardening, mountain agriculture with breeding; 3) desert agriculture and summer pasture breeding. This division was also written in I. Jabborov's works [9].

According to scientific sources and researches Surkhan valley is divided into 3 parts based on natural-geographical position: mountainous, irrigating lands (near rivers) and desert lands [12]. First mountainous area is large land of the zone. It consists of the lands of northern-western parts of Baysun and Denau, and mountainous area of Sherabad, Saryasia and Uzun. Especially non-irrigating sowings are planted in these lands.

Second irrigating zones are middle and bottom part of Sherabaddarya, south-eastern parts of Denau and Saryasia and sideways of Surkhandarya. Population of this area were busy with irrigating agriculture.

Third part is in desert lands that are lands in Guzor-Baysun deserts, Sherabad-Kyzyryk deserts, and near Bobotog' mountains.

Indeed, if we observe the long history, this valley was known for arable farming and peasants took good harvest from cereal crops and this was given in the book "Bakhr al-asrarfymanakyb al-akhayir" by Makhmud ibn Valy who was from Balkh and lived in XVII century [11, 22]. Valley peasants not only paid attention to irrigating lands, but also non-irrigating lands. This is because of convenient geographical places for non-irrigating farming. 0° temperature that is long winter period wasn't seen off on mountainous areas of the valley. Only 120-127 winter days continued on 2000-meter height, and 160-170 days on 3000-meter height. It is noticeable that our ancestors knew when to plant barley and wheat. Planted wheat stalks grew on October and covered with snow on November. Planted seed became stronger under the ground whole winter. It developed and gave good harvest from non-irrigating land at the beginning of spring. Such favorable temperature helped to plant seeds in the non-irrigating lands [5, 23]. Besides that, spring came to valley mountains at the beginning of March, and this was one month before than northern mountains. And that's why gathering of air temperature during vegetation period and heat regime gave opportunity for non-irrigating agriculture. Besides this annual raining amount was also upper for non-irrigating agriculture. Annual raining amount on Nurota mountains was 400-450 mm, and on Khisor mountains it was 600-1200 mm [10, 18-19]. According to historical sources, arable farming was the main branch of agriculture of the emirate of Bukhara in XVI–XVIII centuries. Full information about more than 20 kinds of grain crops and their harvest was given on 3rd and 4th chapters of "Agrotechnics collection" N.V.Khanykov who was in Bukhara in XIX century wrote: "5 kinds of cereal crops are planted in Bukhara.

They are wheat, sorochynsky wheat, barley, millet and sorghum" [15]. Many kinds of wheat, "white wheat", "black whaet", "stork wheat" and as well unfrosty "khivit" and local "cameltooth" which were metin the countries of Chosh and Khovat, at the top of Tupalang river were planted in

Surkhan valley [16]. Shakhrisabs was on the first place in planting cereal crops at the period of Bukhara emirate, and Surkhan valley was on the second place [7, 18]. The wheat which was planted on non-irrigating lands were much more expensive than the wheat planted on irrigating land, and price of the wheat rose up to 2-3 soums before the harvest [25]. Non-irrigating lands were near mountains and 90% of people were busy with non-irrigating farming in the valley [33]. Non-irrigating agriculture was extended on north-western parts of Baysun, Denau, and mountainous areas of Sherabad, Sariosiyo, Uzun and Kukhitang and Khisor [13].

A. A. Symyonov, K. Mirzev, N. A. Kyslyakov, A. Madjlysov, I. O. Hidoyatov, G. U. Astanova, K. Z. Hakimova did researches about land and water relations of west-eastern areas of Bukhara emirate. Land-occupying relations, private, rent, paying lands, contracts of land trading, population's necessity for land were written in this article.

Agriculture, breeding and craftsmanship were developed in Sherabad, Baysun and Denau bekliks where situated in Surkhan valley which belongs to Bukhara emirate at the end of XIX century and at the beginning of XX century. The population planted grapes, apple, jyd, apricot, pomegranate, cherry, nut, almond, mulberry, quince, plum, peach, as well as watermelon, melon, carrot, sugar. Farming was done consequence of snow and rain on non-irrigating lands, and especially wheat, barley, pea, flax, water-melon, melon were planted. There were 2 terms in non-irrigating lands: spring term and autumn one. Tiramoi wheat and barley were planted in September and October. Before sowing the seed, the land was ploughed, if the land needed resting, it was ploughed in spring. Ploughing process was done when the soil was wet and soft. After 2-3 time ploughing, the seed was sown. Experienced peasants sown the seed. 5 or 7 pieces of seed were sown into every point of the land on irrigating lands. Half amount of the seed was sprinkled into non-irrigating land than irrigating one. If the seed was sprinkled thickly, it might be indigent by cloud-steamy warmth. In this situation wheat spikes were hollow or they were blazed. After sowing the seed, heavy harrowing process was done this is not only for covering the seed, but also for saving land moisture. Tiramoi wheat gave good harvest, and the bread made from it was very delicious meal¹.

Spring savings were sowed after ploughing the ground repeatedly in non-irrigating lands. Spring — wheat grain was weaker than autumn — wheat one, and it was considered as a cold meal.

Useless grass was not grown on spring fields and it wasn't spread out as autumn wheat, according to expeditions on field barley seed which mowed at the beginning of May from irrigating fields of Sherabad beklik was brought and planted on the mountainous lands of Baysun beklik in May at the same year. Non-irrigating field was ploughed mostly in spring and it was hollowed till autumn, and sometimes till next spring 90-100 puds harvest may have been taken from 3 puds seed from each 10 meters because of local food, ploughing the ground and convenient weather condition. So, people had enough harvest from working on non-irrigating fields [30].

The peasants of the valley were not only good at planting cereal crops but also they had long traditions on gardening. Dr. Yavorsky who was in Sherabad town in 1880 gave information about tasty melons, water-melons and other fruitful gardens [6]. Russian official who lived in Termez at the beginning of XX century wrote about convenient weather condition of Surkhan valley for gardening [2, 26].

Sangardak village which was 1700 meters high from sea was also good place for gardening. As spring came people of Sangardak left the village for their gardening places. They built their gardening places in sloping areas and near streams. Such kinds of gardens were named Totumdara,

¹ Notes on field. Baysun region. Khomkon village. 2004.

Navxoonak, Khudjaipesh, Okkon, Tovkon, Bogkhoibolo, Chologon, Yusuf, Teerak, Big Lake, Little Lake, Abzayeed, Archamozor. Especially apple trees were planted in the gardens of Bukhara emirate. N. V. Khanykov wrote about 8 types of apples in the gardens of Bukhara. They are: *talkhysyb* — a large round; *jay* — little yellow, delicious; *hoji-khoni*-middle size, white; *rakhsh* — white and red; *sybytoorsh* — especially 3 types, yellow; *mooshkyn-syb*-middle size, fragrant yellow; *makh-toby*-middle size, white; *syby-soorkh*-red, not so big [14].

There were more than ten types of apples in Sangardak gardens. And they were *Khoonbony* (early-ripening), *javpazak* (ripes during barley-ripening period), *kyrmyzak* (early-ripening), *boorivoy* (summer), *khosakampyr* (red), *samarkandy* (winter). There also were several kinds of olmurut. For example: *khusaynymuroot*, *toshmuroot*, *yovoyimuroot*, *toortmuroot*, *chilgymurootyozmuroot* and soon. People took good harvest from apples. One apple tree might have given 350-400 kilos of apples².

Pomegranates of Tarokly and Kushtegirmon in Sherabad and Dashnobod village in Denau were known not only in Bukhara emirate but also in Central Asia. N. Maev wrote such information about pomegranates of Dashnobod: “Dashnobod is a big and rich village famous for its delicious pomegranates. These pomegranates were spread in Bukhara emirate too. Only big and tasty pomegranates of Shakhrisabs can be equal to these pomegranates” [20]. Viticulture was also main branch of gardening in Bukhara emirate. And several kinds of grapes were planted in Surkhan valley too. They were: *Khoosayny*, *white kyshmysh*, *black kyshmysh*, *nahol*, *black bakhtiyory*, *allaky*, *toypy*, *sooltony*, *avak*, *shoovoorgony*, *kampyrgrape*, *byshkadok*, *sopydak*, *red Surkhan*, *gov Surkhan*, *white gov Surkhan*, *chylgy*, *otbagrysurkhak*, *myldyrgrape*, *heartdove*, *ishvoi*, *sabzak*, *kanyorug*, *tuyatysh*, *obaky*, *kelinbarmoq* and others³.

There were many fir — trees and pistachio plants on Bobotog mountains in Denau and Baysun [28]. Pistachio was the main income source of the population, and pistachio plant gave good harvest. Tradesmen bought every funt pistachio for 7 coins and sold it expensively to Russian markets, 1 funt pistachio was sold from 60 *coins* to 1 *ruble* in Odessa [11].

Surkhan valley was famous for its sweet apricots [21]. The apricot “boozrook-khony” that was planted in Salovot village was more delicious than other kinds of apricots. And this apricot was curative for heart and vein illnesses [8].

N. Khanykov wrote about apricots such ideas: “Apricots were dried and sent to Russia, at the beginning of the term 1 *botmon* apricot was sold for 8 coins, at the end of the term every *botmon* was sold for 4 coins. And in Russia it was sold for 15 coins at the beginning of the term, and 1 golden coin at the end of the term” [14]. Vegetables such as onion, turnip, carrot, and field fruits: melon, water-melon, cucumber, pumpkin, and technic sowings, such as tobacco and cotton were planted in the valley [29]. After the aggression of Russian Empire potato, cabbage, tomato were also planted.

After planting these sowings, tax was demanded from those vegetables too [27, 33]. There were more than 10 types of melon in Surkhan valley: *olapuchok*, *whitenovot*, *kukcha*, *burikalla*, *emiry*, *zarkokyl*, *chapcha*, *otkalla*, *tyrysh*, *kundalangtoor*. Olapuchok and white novot melons were sent to Bukhara emirate palace [19]. Olapuchok melon was brought from Talymaron. Makhmud ibn Valy who lived in XVII century wrote about melons of Termiz and Denau [22]. And the melon “kukcha” were planted in Sherabad beklik. This was not only tasty melon, but also it kept its shape and taste for a long time [24]. The melons were planted in Sherabad were sent not only to Bukhara but also Russia.

² Notes on field. Sariosiyo region, Sangardak village, 2001.

³ Notes on field. Sherabad region Zarabag village. 2000.

In conclusion, continuing traditions in agriculture in Surkhan valley is the best way to future development.

Central Asia, which is Surkhan valley was the area where agriculture developed. Archeological sources shows that this land was destination of irrigating agriculture.

Special features of agriculture of the valley was saved during Bukhara emirate time. We may see it in planting seeds, cultivation, irrigation, and taking care them.

Because of great experience population of Surkhan valley took good harvest in agriculture based on traditions of their ancestors. So, this is the nation who saved and developed the traditions and bring to young generation.

References:

1. Mirzиеev, Sh. M. (2017). Buyuk kelazhagimizni mard va olizhanob khalkimiz bilan birga kuramiz. Toshkent. (in Uzbek).
2. Askarov, A. (2001). Eng qadimgi shaxar. Toshkent. (in Uzbek).
3. Askarov, A. A. & Abdullaev, B. N. (1983). Dzharkutan. Toshkent. (in Uzbek).
4. Askarov, A. A., & Shirinov, T. Sh. (1993). Rannyaya gorodskaya kul'tura epokhi bronzy yuga Srednei Azii. Samarkand, 24-30. (in Uzbek).
5. Babushkin L. N. (1964). Agroklimaticheskoe opisanie Srednei Azii. In *Voprosy agroklimaticheskogo raionirovaniya Srednei Azii*, Tashkent, (in Uzbek).
6. Turkestanskii sbornik, 288, 81-82. (in Uzbek).
7. Polk. Galkin. (1894). Kratkii voenno-statisticheskii ocherk v Bukharskom khanstve i v yuzhnoi chasti Samarkandskoi oblasti. Sbornik geograficheskikh, topograficheskikh i statisticheskikh materialov po Azii, 57, St. Petersburg, 1-42. (in Russian).
8. Faizullaeva, M. (2010). Ўzbek taomlari bilan boʻliq an'analar. (Surkhon voxasi misolida). Toshkent. (in Uzbek).
9. Zhabborov, I. (1994). Ўzbek khalki etnografiyasi. Toshkent. (in Uzbek).
10. Zhumaev, T. (1982). Ўzbekistonning toʻli zhoilarida kishlok khʻzhaligi. Toshkent. (in Uzbek).
11. Surkhan-Sherabadskaya dolina (1964). Sbornik nauchnykh trudov. Toshkent. (in Uzbek).
12. Qabulov, E. (2012). Surkhon voxasi khʻzhaligi. Toshkent. (in Uzbek).
13. Turkestanskii sbornik (1910). №230. (in Uzbek).
14. Khanykov, N. (1843). Opisanie Bukharskogo khanstva. St. Petersburg. (in Russian).
15. Khidoyatov, I. O (1970). kharaktere sel'skogo khozyaistva mnogonatsional'nykh raionov Surkhandar'inskoi oblasti v dorevolutsionnoe vremya. In *Sovetskaya etnografiya*, Moscow, 133-139. (in Russian).
16. Maev, N. (1879). Ocherki gornyx bekstv Bukharskogo khanstva. In *Materialy dlya statistiki Turkestanskogo kraya*, St. Petersburg. 5, 212-249. (in Russian).
17. Maev, N. (1877). Geograficheskii ocherk Gissarskogo kraya i Kulyabskogo bekstva. Izvestiya IRGO, 12, 4, Geograficheskie izvestiya. St. Petersburg. 349-363. (in Uzbek).
18. Maev, N. (1876). Ocherki Gissarskogo kraya. TV, (5). (in Uzbek).
19. Maev, N. (1879). Ocherki Bukharskogo khanstva. In *Materialy dlya statistiki Turkestanskogo kraya*, St. Petersburg. (in Russian).
20. Maev, N. (1882). Ocherki Gissarskogo kraya. TV, (10). (in Uzbek).
21. Makhmud Ibn Vali (1977). More tain. Tashkent. (in Uzbek).
22. Mazov, S. Vostochnaya Bukhara, Badakhshan i severnyi Afganistan. In *Turkestanskii sbornik*, 404. (in Uzbek).
23. Mirza, Salimbek (2009). Tarikh-i Salimi. Toshkent. (in Uzbek).

24. NAUz. Fond I-7, op. 1, d. 2874, l. 5. (in Uzbek).
25. NAUz. Fond I-3, op. 1, d. 431, l. 2. (in Uzbek).
26. NAUz. Fond I-3, op. 1, d. 346, l. 70-73. (in Uzbek).
27. NAUz. Fond I-2, op. 1, d. 351, l. 2. (in Uzbek).
28. NAUz. Fond I-3, op. 2, d. 678, l. 299. (in Uzbek).
29. Pokotilo, N. N. (1888). Otchet o poezdke v predeli Tsentral'noi i Vostochnoi Bukhary v 1886 g. Tashkent. (in Uzbek).
30. Poslavskaya, O. (1961). Geograficheskie polozheniya i orografiya. In *Sbornik nauchnykh trudov*, Toshkent. (in Uzbek).
31. Rýziev, A. N. (1996). Surkhondare viloyati. Toshkent. (in Uzbek).
32. Rýziev, A. N. (1997). Surkhondare suv omborlari va agrosanoat mazhmuini rivozhlantirish. Toshkent. (in Uzbek).
33. Turkestanskii sbornik (1879). №36. (in Uzbek).

Список литературы:

1. Мирзиеев Ш. М. Буюк келажигимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курамиз. Тошкент: Ўзбекистон, 2017. 486 б.
2. Аскарлов А. Энг қадимги шаҳар. Тошкент, 2001. 24 б.
3. Аскарлов А. А. Абдуллаев Б. Н. Джаркутан. Тошкент: Фан, 1983. 120 с.
4. Аскарлов А. А., Ширинов Т. Ш. Ранняя городская культура эпохи бронзы юга Средней Азии. Самарканд, 1993. С. 24-30.
5. Бабушкин Л. Н. Агроклиматическое описание Средней Азии. // Вопросы агроклиматического районирования Средней Азии. Ташкент, 1964.
6. Туркестанский сборник. Т. 288. С. 81-82.
7. Полк. Галкин. Краткий военно-статистический очерк в Бухарском ханстве и в южной части Самаркандской области // Сборник географических, топографических и статистических материалов по Азии. Вып. 57. СПб., 1894. С. 1-42.
8. Файзуллаева М. Ўзбек таомлари билан боғлиқ анъаналар. (Сурхон воҳаси мисолида). Тошкент: Янги нашр, 2010.
9. Жабборов И. Ўзбек халқи этнографияси. Тошкент, 1994. 320 б.
10. Жумаев Т. Ўзбекистоннинг тоғли жойларида қишлоқ хўжалиги. Тошкент: Фан. 1982. 64 б.
11. Сурхан-Шерабадская долина // Сборник научных трудов. Тошкент, 1964. 338 с.
12. Қабулов Э. Сурхон воҳаси хўжалиги. Тошкент: Академнашр, 2012. 408 б.
13. Туркестанский сборник. 1910. №230.
14. Ханьков Н. Описание Бухарского ханства. СПб., 1843. С. 279.
15. Хидоятлов И. О характере сельского хозяйства многонациональных районов Сурхандарьинской области в дореволюционное время // Советская этнография. М., 1970. С. 133-139
16. Маев Н. Очерки горных бекств Бухарского ханства // Материалы для статистики Туркестанского края. СПб., 1879. Вып. 5. С. 212-249.
17. Маев Н. Географический очерк Гиссарского края и Кулябского бекства // Известия ИРГО. Т. XII. Вып. 4. Отд. 2. Географические известия. СПб., 1877. С. 349-363.
18. Маев Н. Очерки Гиссарского края // ТВ. 1876. №5.
19. Маев Н. Очерки Бухарского ханства // Материалы для статистики Туркестанского края. СПб., 1879. Вып. 5
20. Маев Н. Очерки Гиссарского края // ТВ-1882. №10.

21. Махмуд Ибн Вали. Море тайн. Ташкент: Фан, 1977.
22. Мазов С. Восточная Бухара, Бадахшан и северный Афганистан // Туркестанский сборник. Т. 404.
23. Мирза Салимбек. Тарих-и Салими. Тошкент, 2009.
24. НАУз. Фонд И-7, оп. 1, д. 2874, л. 5.
25. НАУз. Фонд И-3, оп. 1, д. 431, л. 2.
26. НАУз. Фонд И-3, оп. 1, д. 346, л. 70-73.
27. НАУз. Фонд И-2, оп. 1, д. 351, л. 2.
28. НАУз. Фонд И-3, оп. 2, д. 678, л. 299.
29. Покотило Н. Н. Отчет о поездке в пределы Центральной и Восточной Бухары в 1886 г. Ташкент, 1888. 168 с.
30. Пославская О. Географические положения и орография // Сборник научных трудов. Тошкент, 1961. 245 с.
31. Рўзиев А. Н. Сурхондаре вилояти. Тошкент: Жайхун, 1996. 115 б.
32. Рўзиев А. Н. Сурхондаре сув омборлари ва агросаноат мажмуини ривожлантириш. Тошкент: Жайхун, 1997.
33. Туркестанский сборник. 1879. №36.

*Работа поступила
в редакцию 19.02.2023 г.*

*Принята к публикации
26.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Kabulov E., Eshkurbonov S. Traditional Farming in the Economic Culture of the Uzbek People: on the Example of the Surkhan Oasis (Historical and Ethnological Analysis) // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 458-465. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/62>

Cite as (APA):

Kabulov, E., & Eshkurbonov, S. (2023). Traditional Farming in the Economic Culture of the Uzbek People: on the Example of the Surkhan Oasis (Historical and Ethnological Analysis). *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 458-465. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/62>

УДК 930.26(575.2)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/63

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КЫРГЫЗСТАНЕ В 1920-1930 ГГ.

©*Маметемин кызы М., ORCID: 0000-0002-1579-2368, Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева, г. Бишкек, Кыргызстан, maktym17@mail.ru*

SCIENTIFIC RESEARCH IN KYRGYZSTAN IN 1920-1930

©*Mametemin kuzu M., ORCID: 0000-0002-1579-2368, I. Arabaev Kyrgyz State University, Bishkek, Kyrgyzstan, maktym17@mail.ru*

Аннотация. В статье рассказывается о мероприятиях, проведенных в научной и культурной сфере в Кыргызстане после установления Советской власти. В итоге размежевания Средней Азии на отдельные государства в 1924 г. началось их интенсивное исследование, в частности изучение истории, этнографии, культурной жизни, языка и фольклора киргизского народа, а также природных богатств края. С учреждением Туркестанского комитета были организованы экспедиции на территорию страны. Так был задан старт систематическому изучению истории киргизского народа и Кыргызстана. Были открыты музеи и архивные учреждения, собраны обширные материалы, на основе которых было написано множество трудов, относящихся не только к истории и другим смежным социальным наукам, а также и к медицине, экономике, сельскому хозяйству, искусству и культуре.

Abstract. The article describes the activities carried out in the scientific and cultural sphere in Kyrgyzstan after the establishment of Soviet power. As a result of the division of Central Asia into separate states in 1924, their intensive research began, in particular, the study of the history, ethnography, cultural life, language and folklore of the Kyrgyz people, as well as the natural resources of the region. Museums and archives have been opened, and extensive materials have been collected on the basis of which many works have been written, not only in history and other related social sciences but also in medicine, economics, agriculture, art and culture. With the establishment of the Turkestan Committee, expeditions to the territory of the country were organized. This was the start of a systematic study of the history of the Kyrgyz people and Kyrgyzstan. Museums and archival institutions were opened, extensive materials were collected, on the basis of which many works related not only to history and other related social sciences, but also to medicine, economics, agriculture, art and culture were written.

Ключевые слова: искусство, комиссия, академический центр, музей, архив.

Keywords: art, commission, academic center, museum, archive.

22 мая 1921 года при Совете Народных Комиссаров Туркестанской АССР был создан Туркестанский комитет охраны памятников старины, искусства, культуры и природы. Так был задан старт систематическому изучению истории киргизского народа и Кыргызстана. Единственной целью комитета был контроль, ремонт и организация археологических исследований исторических памятников Туркестана [1, с. 294].

В 1923-1924 годах Туркомстарис организовал 11 экспедиций по изучению археологических и архитектурных памятников, 3 из которых были проведены на территории

Кыргызстана [2]. По предложению организации архитектурные комплексы Узген, Бурана, Таш-Рабат, город Ак-Бешим, Ак-Тепе и усыпальница Манаса были взяты под контроль государства.

12 августа 1921 года при ЦИК Туркестанской Республики была создана специальная комиссия по изучению истории революционного движения и коммунистической партии в Туркестане [3, с. 18].

В 1922 г. при Управлении народного просвещения Киргизской автономной области была создана научная комиссия [4, с. 412]. Она была учреждена как Академический центр 20 декабря 1924 г. на основании Постановления №14 Ревкома ККАО. Научному центру было оказано большое доверие, на него были возложены задачи по руководству научной и учебно-методической деятельностью образовательного центра страны и содействию в реализации его планов работы. Точнее, Научный центр должен был выполнить задачи по созданию плана научно-исследовательских работ области, определению направления деятельности научных учреждений, организации исследований по изучению быта, языка, культуры и др. киргизского народа. Кроме того, были поставлены задачи по координации работ научных учреждений, участию в управлении филиалами союзных научных учреждений, действующих в регионе, подготовке к выпуску газет на киргизском языке и др. задачи [5, с. 295].

Из этих задач видно, что деятельность комиссии была нацелена на решение разнообразных и сложных проблем, существующих в научной и культурной сферах. Комиссия проделала большую работу по развитию киргизского литературного языка. Например, комиссией были собраны подробные сведения о восстании 1916 года и начаты работы по изданию эпосов «Манас» и «Семетей» [6, с. 49]. Была проделана работа по переводу с арабского алфавита на латиницу. Также была проделана большая работа по разработке и систематизации общественно-политических и научно-технических терминов.

Одним из институтов, отражающих историю населения через памятники культуры, является музей. К этим годам приходится организация областных и профильных музеев в Кыргызстане. Поэтому можно подробно рассказать о музее. В научной среде существуют разные мнения о годе создания первого исторического музея Кыргызстана. Среди них можно обратить внимание на мнение Г. Ставской. По мнению автора, в 1925 г. Среднеазиатский музей имел два филиала в Пишпекке и Караколе [7, с. 14]. В то время как музей в Пишпекке был небольшим, музей в Караколе включал в себя этнографо-географический, геологический, зоологический, ботанический и историко-археологический отделы. В 1925 г. предметы, собранные этнографом Ф. А. Фильструпом, были выставлены в музее [7, с. 15].

21 декабря 1926 года на заседании президиума КАО было принято решение об открытии центрального музея. На этом основании, дом, где жил М. В. Фрунзе, был превращен в музей, и его открытие состоялось в марте 1927 года. Это было одним из больших достижений в развитии исторической науки Кыргызстана. Следует отметить, что первым директором и организатором музея был этнограф С. М. Абрамзон. В 1926–31 годах экспонаты музея пополнились этнографическими материалами, собранными С. М. Абрамзоном, и нумизматическими коллекциями, собранными М. Е. Массоном. Постановлением ВЦИК РСФСР и Киргизской АССР от 20 августа 1933 года музею было присвоено название Государственного краеведческого музея. Здесь были открыты кафедры археологии, истории и геологии. Согласно акту, составленному 15 сентября 1939 г., около 90 предметов, используемые киргизами в быту, экспонировались в Государственном краеведческом музее [8].

Учреждение, сохраняющее прошлое в виде документов, — это архив. 30 августа 1926 года исполком КАО принял постановление «Об организации архивного дела в КАО и

приведении в порядок архивного материала при учреждениях, находящихся на территории КАО». В том же году при исполкоме КАО было создано архивное бюро (центральный архив) [9, с. 30].

А 11 февраля 1929 года Центральный архив Киргизской АССР утвердил положение об организации Киргизского центрального архива как отдельного отдела, а 4 кантональных (Фрунзенский, Каракольский, Таласский, Нарынский) и Ошский окружные архивные отделы были переданы в его ведение [10, с. 277].

В этом году на государственное хранение было собрано 439 фондов, что составило 40 591 дело. С 1930 г. в связи с упразднением округов и кантонов стали организовываться районные архивы. В архиве были собраны материалы, связанные с установлением советской власти, гражданской войной, движением басмачества и социалистическим строительством. Стоит отметить, что упомянутые выше научные учреждения наряду с проведением научных исследований, выполняли и культурно-просветительскую функцию.

В 1926 г. во Фрунзе было создано Краеведческое общество. На его базе в 1928 году на основании Постановления №161 Киргизской АССР был открыт Научно-исследовательский институт краеведения. Членами института были академик В. В. Бартольд и профессор Б. А. Федченко, М. Э. Массон и др. [11, с. 154]. Они руководили научными исследованиями по истории, антропологии, археологии, языкознанию, фольклористике и этнографии Кыргызстана. В 1927 году К. К. Юдахин начал составлять словарь киргизского языка [1, с. 295].

В 1932 году в республике открылось первое высшее учебное заведение — Киргизский государственный педагогический институт. Сначала было организовано всего 4 факультета, одним из которых был факультет социальных наук. В 1934 г. социально-экономический факультет был реорганизован в исторический [12, с. 7]. Потому что именно в этом году вышло постановление ЦК ВКП(б) и СНК СССР «О преподавании гражданской истории в школах СССР». Согласно ему, были внесены изменения в преподавание общей истории в школах, а на исторический факультет была возложена задача подготовки учителей истории и научно-педагогических специалистов. В 1936 году закончили обучение первые выпускники Киргизского государственного педагогического института. Это стало большим событием в культурном развитии Кыргызстана. Общее количество выпускников составило 46 человек, из них 14 были киргизы [13, с. 38]. Среди них 9 студентов получили дипломы историка. Ими являются: Б. Жамгырчинов, А. Хасанов, С. Ильясов, А. Жолдошева. Несомненно, исторический факультет сыграл большую роль в развитии исторической науки в Кыргызстане [5, с. 50–53].

В эти годы к изучению киргизской истории привлекались и российские ученые. К их числу можно отнести академика В. В. Бартольда. В 1927 году вышел в свет его труд «Киргизы (исторический очерк)», написанный по просьбе Киргизского правительства. П. П. Иванов, М. Е. Массон, М. П. Грязнов, В. Д. Городицкий, Б. П. Денике и др. ученые внесли огромный вклад в изучение археологии Кыргызстана. Наряду с этим был организован ряд этнографических экспедиций с целью изучения хозяйственного уклада, общественных и социально-экономических отношений киргизского народа. В результате были опубликованы важные исследования, связанные с этногенетической историей, генеалогией, генеалогическим составом племен, материальной культурой и историей киргизского народа. Для того чтобы определить количество и содержание опубликованных работ по истории киргизского народа и Кыргызстана в те годы, мы обратились к труду З. Л. Амитина-Шапира [14]. Автор считается единственным автором, написавшим аннотированный указатель по

истории, этнографии, археологии и др. Кыргызстана. Согласно этому указателю, количество опубликованных с 1920 по 1936 год статей и книг (Рисунок 1).

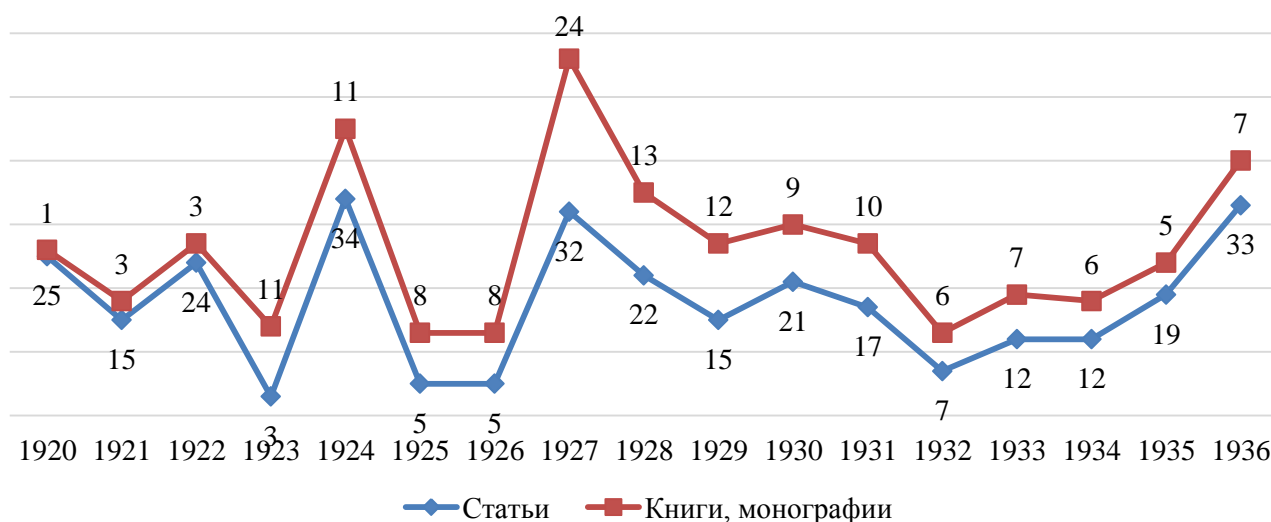
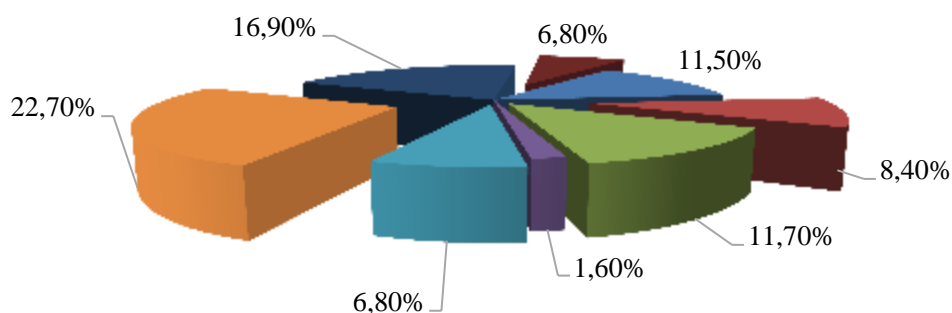


Рисунок 1. Количество опубликованных статей и книг в 1920–1936 гг.

Как показано на Рисунке 1, 22,7% опубликованных работ были посвящены археологии, 19,9% — этнографии, 13,4% — борьбе с зажиточными (бай-манапы) гражданами, 11,5% — национально-освободительной борьбе в 1916 г. По базовым знаниям авторов, занимавшихся этими исследованиями, только 5% были историками. Следует отметить, что остальную часть написали советские партийные работники, чиновники, преподаватели, практиканты и другие. На Рисунке 2 отражено тематическое направление работ.



- Восстание в 1916 г.
- Установление советской власти в Кыргызстане
- Про басмачество
- Борьба с кулачеством
- Размежевание Средней Азии
- Археология
- Этнография
- Прочие

Рисунок 2. По содержанию и тематике работ, опубликованных в 1920–1936 гг.

В заключение следует отметить, что между 1920 и 1930 годами был создан ряд условий для проведения научных исследований. С учреждением Туркестанского комитета были организованы экспедиции на территории страны. Начали работать музеи и архивные учреждения, собраны обширные материалы, относящиеся не только к истории, но и к медицине, экономике, сельскому хозяйству, искусству и культуре. А исторический факультет

при Киргизском педагогическом институте стал главным центром подготовки научных кадров и учителей истории [6, с. 53]. Кроме того, в эти годы были созданы статьи и произведения, содержащие важные вопросы по истории Кыргызстана.

Список литературы:

1. Кыргыз ССР тарыхы. Т. II. Фрунзе, 1973. 239 с.
2. Маметемин кызы М. Археологические исследования проводившиеся в Кыргызстане в 1920-1930 годы // Известия вузов Кыргызстана. 2021. №5. С. 196-200.
3. Бактыгулов Д. С. Историография дореволюционного Киргизстана. Фрунзе, 1988. 128 с.
4. Кыргызстандын тарыхы. Байыркы мезгилден бүгүнкү күнгө чейин. Т. 3. XXк. жана XXI к. башы (1990-2016). Бишкек, 2015.
5. Алымбаев Ж. Б. Кыргызстандагы тарых илиминин калыптанышы жана өнүгүүсү // ОшМУ жарчысы. Атайын чыгарылыш. 2017. С. 49-55 с.
6. Алымбаев Ж. Б. Кыргызстандагы тарых илими: абалы жана өнүгүү багыттары // ОшМУ жарчысы. 2016. №3. С. 47-55.
7. Ставская Л. Г. История становления и развития музейного дела в Кыргызстане 1920-е годы- начало XXI века: Автореф. дисс. ... канд. ист. наук. Бишкек, 2009. 170 с.
8. ЦГА КР. Ф. 2700. Оп. 1, ед. хр. 1, л. 1.
9. Хоролец Е. Г. Научные связи Кыргызстана и России: исторический анализ становления и развития: дисс. ... канд. ист. наук. Бишкек, 2007. 185 с.
10. Кыргыз Совет Энциклопедиясы. Фрунзе, 1983. 656 с.
11. Данияров С. С. Культурное строительство в Советском Киргизстане (1918-1930). Фрунзе, 1963. 270 с.
12. Омурбеков Т. Н. Факультет истории и регионоведения. Бишкек, 2007. 40 с.
13. Табышалиев С. Т. Киргизский Государственный Университет имени 50 летия СССР (Краткий очерк). Фрунзе, 1974. 53 с.
14. Амитин-Шапиро З. Л. Библиография Киргизии (1925-1936). Т. 2. Вып. 1. Фрунзе, 1965. 806 с.

References:

1. Kyrgyz SSR tarykhy (1973). 2, Frunze. (in Russian).
2. Mаметемин kyzy, M. (2021). Arkheologicheskie issledovaniya provodivshiesya v Kyrgyzstane v 1920-1930 gody. *Izvestiya vuzov Kyrgyzstana*, (5), 196-200. (in Russian).
3. Baktygulov, D. S. (1988). Istoriografiya dorevolyutsionnogo Kirgizstana. Frunze. (in Russian).
4. Kyrgyzstandyn tarykhy. Baiyrky mezgilden bygynky kyngö cheiin, 3. XXk. zhana XXI k. bashy (1990-2016) (2015). Bishkek. (in Kyrgyz).
5. Alymbaev, Zh. B. (2017). Kyrgyzstandagy tarykh iliminin kalyptanyshy zhana önygүүsү. *OshMU zharchysy, Ataiyn chygarylysh*, 49-55. (in Kyrgyz).
6. Alymbaev, Zh. B. (2016). Kyrgyzstandagy tarykh ilimi: abaly zhana önygүү bagyttary. *OshMU zharchysy*, (3), 47-55. (in Kyrgyz).
7. Stavskaya, L. G. (2009). Istoriya stanovleniya i razvitiya muzeinogo dela v Kyrgyzstane 1920-e gody- nachalo XXI veka: Avtoref. diss. ... kand. ist. nauk. Bishkek. (in Kyrgyz).
8. TsGA KR. F. 2700. Op. 1, ed. khr. 1, l. 1.
9. Khorolets, E. G. (2007). Nauchnye svyazi Kyrgyzstana i Rossii: istoricheskii analiz stanovlenii i razvitiya. Diss... kand. ist. nauk. Bishkek.

10. Kyrgyz Sovet Entsiklopediyasy (1983). Frunze. (in Russian).
11. Daniyarov, S. S. (1963). Kul'turnoe stroitel'stvo v Sovetskom Kirgizstane (1918-1930). Frunze. (in Russian).
12. Omurbekov, T. N. (2007). Fakul'tet istorii i regionovedeniya. Bishkek. (in Kyrgyz).
13. Tabyshaliev, S. T. (1974). Kirgizskii Gosudarstvennyi Universitet imeni 50 letiya SSSR (Kratkii ocherk). Frunze. (in Russian).
14. Amitin-Shapiro, Z. L. (1965). Bibliografiya Kirgizii (1925-1936). 2, 1, Frunze. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 19.01.2023 г.*

*Принята к публикации
26.01.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Маметемин кызы М. Научные исследования в Кыргызстане в 1920-1930 гг. // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 466-471. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/63>

Cite as (APA):

Mametemin kyzy, M. (2023). Scientific Research in Kyrgyzstan in 1920-1930. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 466-471. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/63>

УДК 930 (575.2)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/64>

ЖЕНЩИНЫ КЫРГЫЗСТАНА ВЧЕРА И СЕГОДНЯ

©Салиева А. А., Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, sajsuluu7@gmail.com

©Айтыкулова А. М., Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан

WOMEN OF KYRGYZSTAN YESTERDAY AND TODAY

©Salieva A., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, sajsuluu7@gmail.com.

©Aitykulova A., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan

Аннотация. В данной статье мы провели сравнительное исследование о том, на сколько женщины Кыргызстана изменились по сравнению с нашими предками. По результатам исследования было очевидно, что киргизские женщины были такие же мужественные, как и войны. Ведь в истории Кыргызстана есть великие женщины, такие как Курманжан-датка — алайская царица, Уркия Салиева — советская патриотка, Жаныл Мырза, Каныкей и др. Также, в статье был исследован ряд современных героев-женщин 21 века.

Abstract. In this article, we conducted a comparative study on how much the women of Kyrgyzstan have changed compared to our ancestors. According to the results of the study, it was obvious that the Kyrgyz women were as courageous as our wars. After all, in our history there are great women such as Kurmanzhan Datka — Alai's queen, Urkiya Saliyeva — lieder on the Soviet period, Zhanyl Myrza, Kanykei and others. Also, the article explored a modern hero of the 21st century.

Ключевые слова: женщины, ислам, киргизы, история, современные женщины.

Keywords: women, Islam, Kyrgyz, history, modern women.

Если посмотреть в историю, то легко заметить роль великих киргизских женщин, Алымбек-датка не был бы Алымбеком если не была бы Курманжан-датка, его жена, спутница, его советник. Курманжан-датка была самая могущественная женщина того времени, ведь ее слово было законом. Курманжан-датка — редкая историческая фигура, она взяла на себя ответственность в очень сложный период правления Кокандского ханства, Китая и России. Ее мудрость, дипломатические способности спасли ее народ от гибели и разрушения. Она способна была найти выход из любой сложной ситуации, потому и Россия, и Кокандское ханство вынуждены были с ней считаться. Как говорится «эрди эр кылган да аял, жер кылган да — аял», именно от женщины все зависит, так как большинство времени отцы работают а матери воспитывают детей. Из древних времен женщин продавали в рабство или в качестве ценного подарка дарили ханам, но с появлением ислама, женщин стали уважать и не продавать. Во многих рассказах говорится, что если в доме рождается девочка, то отцы велели избавиться от ребенка в младенчестве, в то время это было позором. Но времена изменились и права мужчины и женщины равны. А что касается молодого поколения, остался ли среди них дух великих предков, которые создали историю. Есть ли среди них девушки, у которых есть «ыйман» как у Жаныл Мырза, талант как Татыбубу Турсунбаева и есть ли мужество как у Уркии Салиевой? К примеру, трудно представить, что

из восточной женщины, воспитанной в строгих мусульманских традициях может получиться лидер. В то время, когда права женщин ущемлялись, она доказала, что женщины имеют право на голос. Хрупкая, но сильная духом Уркуя боролась за свободу, защищала права бедных, призывала к труду и единству. Она верила в светлое будущее простого киргизского народа (<http://www.stat.kg/>).

Что бы удостовериться в том, как сильно изменились женщины современности от женщин живучих пару веков назад, нам потребовалось обратиться к истории. Материалом исследования является роль женщин в обществе, свобода женщин, сравнение современных женщин с женщинами из истории киргизов. А методом исследования является сравнение. В статье мы сравнили исторически великих женщин с современными женщинами.

По статистическим данными на начало 2021 года численность женщин в Республике составила 3,3 миллиона. При этом сохранялось характерное для Кыргызстана превышение численности женщин (50,4%) над численностью мужчин. Как и ранее, две трети (64%) женского населения являются сельскими жительницами.

В 2019 году уровень занятости женщин в трудоспособном возрасте составил 48%, а средний возраст женщин, занятых в экономике — 39 лет. Каждая шестая женщина, занятая в экономике страны, находилась в возрасте 25–29 лет. Преимущественно «женскими» являются такие виды деятельности, как здравоохранение и социальное обслуживание населения, образование, сфера гостиниц и ресторанов, торговля. Отношение заработной платы женщин к заработной плате мужчин, в целом по Республике, по данным единовременного обследования предприятий и учреждений, проведенного в ноябре 2020 года, составила 75,4%. По показателям можно увидеть об увеличении доли женщин. Ведь раньше мужчин было больше. В 1941–1945 годах большинство мужчин унесла война. Так же, если взять фактические данные о войне, война не была выиграна без участия женщин. В то время как мужчины были на войне, женщины не сидели сложа руки, трудились, взяли все в свои руки. В условиях жестокого военного времени женщинам приходится забывать о своей нежности и хрупкости. Нас поразила отвага представительниц слабого пола, которых война вынудила взять в руки оружие и идти на фронт, а также трудиться в тылу и на производстве военного оборудования.

К концу войны более 2 миллионов женщин работали в военной промышленности. Сотни тысяч женщин добровольно шли на фронт в качестве медсестер или штатных военных. В Советском Союзе до 800 тысяч женщин наравне с мужчинами служили в частях армии во время войны (<https://krsu.edu.kg/index.php/news/18032022-0015>).

Молодые советские девушки — трактористки Киргизии, эффективно заменили своих друзей, братьев и отцов, которые ушли на фронт. Вспомним так же советских женщин Кыргызстана.

Бюбюсара Бейшеналиева (1926–1973)

Рожденная для сцены! Первая балерина страны! Мегазвезда киргизской хореографии! Это все о ней, о Бюбюсаре Бейшеналиевой.

Хореографы Ленинградского училища разъезжали по стране в поисках талантливых детей. Приехали они и в Воронцовскую школу. Их внимание привлекла красивая девочка, прыгающая через скакалку. И ее включили в список воспитанниц балетной школы. Это и была Бюбюсара.

«Мы были как дикие камни. Мы не знали ни одного русского слова. Мы только чувствовали все время, что нас здесь любят, хотят научить хорошему. Чему? Мы не знали. Мы просто поверили, что так надо. И до сих пор для меня загадка, как научили нас сперва

понимать русскую речь, потом французскую терминологию балета и одновременно освоить премудрости математики и физики, войти в увлекательный мир литературы, истории, географии... Все это и сегодня кажется чудом», — вспоминала она позже.

После учебы она вернулась на родину. Здесь она стала ведущей балериной и любимицей всех кыргызстанцев.

Истории любви Бюбюсары Бейшеналиевой и Чингиза Айтматова посвящена пьеса драматурга Жаныша Кулмамбетова «Чингиз и Бюбюсара» и снятый по ней художественный фильм.

Бакен Кадыкеева (1923–1993)

Первая леди киргизского театрального искусства. Ее называют «первой», так как она первой сыграла главные женские роли во всех пьесах авторов мировой и русской драматургии, впервые поставленных на сцене киргизского театра. Она была первой актрисой, сыгравшей главную роль в первом национальном полнометражном художественном фильме «Салтанат». Она первой сыграла роль Сейде, в первом спектакле «Лицом — к лицу», поставленной впервые по Чингизу Айтматову. Великая актриса внесла неоценимый вклад в развитие киргизского искусства и не ограничиваясь созданием различных, порой сложных образов женщин. Она воспитала еще и целое поколение театральных талантов.

Талантливая актриса, сыгравшая сотни ролей на театральных сценах Кыргызстана и в кино, осталась в памяти зрителей как статная, сильная и красивая женщина, образ которой она создавала на протяжении всей своей творческой жизни.

Айсулуу Токомбаева (р. 1947)

Айсулуу Токомбаева — выдающаяся киргизская балерина, народная артистка СССР, лауреат Государственной премии СССР, премии Ленинского комсомола Киргизии и Международной премии имени Ч. Айтматова. Ее имя включено в Международный энциклопедический словарь «Женщины мира». Она дала истинную сценическую жизнь Жизели и Джульетте, Одетте-Одиллии и Кармен, Чолпон и Айдай, Марии и Фригии, Авроре и Никии, Асель и Сильфиде, Томирис и Макбет. Но вершиной ее творчества стала Толгонай в балете-оратории «Материнское поле». Сейчас балерина живет в Турции, где преподает в балетной школе.

Сайра Кийизбаева (1917–1988)

Киргизский соловей — так называли ее поклонники. Сайра Кийизбаева — народная артистка Киргизской ССР, народная артистка СССР, выдающаяся оперная певица, общественный деятель, педагог, профессор. Она первая (пожалуй, до сих пор лучшая) исполнительница ведущих партий национального и мирового оперного репертуара на киргизской сцене. Это Ажар и Чынар в музыкальной драме «Алтын кыз», Айчурек из одноименной оперы, Татьяна («Евгений Онегин»), Чио-Чио-сан, Каныкей («Манас»).

Столь же блистательной была концертная деятельность Кийизбаевой. Ее обширный репертуар включал арии, несколько сотен романсов и песен, интерпретация которых покоряла слушателей разных стран. Время, когда она блистала на сцене, по праву названо золотым веком киргизской оперы.

Айша Тюменбаева (Карасаева) (1912–2014)

Айша — первая женщина в истории Кыргызстана, которая осмелилась сыграть главную роль в кино. В 1927 году она сыграла Айжамал в фильме «Жабык араба». Ей прочили

блистательную актерскую карьеру. Но она предпочла замужество и семейную жизнь. Обычная история? Но мужем Айши Тюменбаевой был известный ученый, лингвист-тюрколог и государственный деятель Кусеин Карасаев. Чтобы помочь своему великому мужу, Айша закончила курсы стенографии и машинописи. Все годы она вела записи, приводили в порядок документы и, конечно, растила детей. Кроме того, она выпустила свой собственный учебник по стенографии киргизского языка.

Клара Юсупжанова (1940–2006)

Первая же роль, которую сыграла в кино Клара Юсупжанова, сделала имя молодой актрисы известным. Ее дебют состоялся в 1963 году в фильме «Зной». Клара, которой было тогда девятнадцать лет, играла тридцатилетнюю женщину. На смотре киноискусства республик Средней Азии и Казахстана фильм «Зной» занял первое место, а Клара Юсупжанова и Болот Шамшиев разделили премию за лучший актерский дебют.

Он состоялся, когда Клара училась на третьем курсе театрально-художественного института в Ташкенте. До этого она окончила во Фрунзе медицинское училище, год работала фельдшером, одновременно занимаясь в вечерней школе. Еще тогда она участвовала в художественной самодеятельности и еще тогда мечтала о кино, но не об актерской карьере, а о том, чтобы стать режиссером. И после окончания института ей предлагали вступить в труппу драматического театра. Клара попросила направить ее на киностудию.

На съемочной площадке фильма «Первый учитель» она работала в группе ассистентом режиссера и снималась в небольшой роли — девушки Бурмы. С 1971 года — режиссер кинохроники студии «Киргизфильм». Готовила выпуски киножурнала «Советская Киргизия», сняла документальные фильмы «Ошские ткачихи» (1973), «Здравствуй, джайлоо» (1977), «Кумыс» (1978, «Киргизтелефильм»).

Татыбубу Турсунбаева (1941–1981)

Несравненная Татыбубу. Когда сайт Peoples.ru составлял рейтинг самых красивых советских актрис, в него вошла и наша Татыбубу.

Известный киновед Гульбара Толомушова писала: «Прошло почти три десятилетия со дня смерти Таттыбюбю Турсунбаевой, но зрители не забыли ее прекрасное лицо, нежный образ, блистательный талант, красивейший голос. Актриса стала символом женственности нации и жертвенности личности во имя процветания национального искусства, ибо, растрачивая свой внутренний ресурс в момент воплощения того или иного образа, большой артист забывает обо всем. Ибо он творит, и его творения сохраняются в памяти народной навеки».

Эти женщины остались в истории и конечно же в наших сердцах. Но современные девушки тоже не отстают от наших героинь, есть и девушки кем бы Кыргызстан мог бы гордиться и в наши дни. Информационные технологии — одна из самых динамичных и перспективных отраслей, поэтому нет ничего удивительного в том, что в наши дни она кажется такой привлекательной любому человеку, вне зависимости от его пола или возраста. В этом плане нашей стране есть, чем гордиться — наши программисты работают на международный рынок и получают оффер от мировых компаний. Среди них немало девушек, которые смогли совместить карьеру и семью. И тем самым доказывают, что женщины Кыргызстана способны добиваться больших высот (<https://limon.kg/>).

Одной из наших героев является *Айсулуу Тыныбекова* — она двукратная чемпионка мира и серебряная медалистка олимпийских игр, невозможное началось там же, где оно

начинается для миллионов киргизских детей. По ее словам, она вспоминает, в ее деревне, расположенной в гористой Нарынской области, «не было даже дороги, по которой можно бегать». когда Тыныбекова достигла подросткового возраста, ее терпение лопнуло.

«Я посмотрела вокруг и задумалась: „Почему я здесь живу? Мне надо жить не здесь. Здесь мне не место“».

Свое место Тыныбекова, которой теперь 28, нашла на пьедестале почета, войдя в число самых успешных киргизских спортсменов и спортсменок в истории. «Как говорить из грязи в князи». Из глуши она смогла выбраться и добиться в своей жизни того, на что многие не способны.

Еще одна молодая героиня — это Мээрим Жуманазарова. В декабре 2022 года, 20-летняя Мээрим завоевала золотую медаль на индивидуальном Кубке мира по спортивной борьбе, проходившем в Белграде (Сербия). В финале турнира в весовой категории до 68 килограммов она выиграла схватку у чешской спортсменки Аделы Ханзликовой. А в ноябре она поднялась на высшую ступень пьедестала почета на международном турнире Poland Open, проходившем в Варшаве (Польша).

За несколько месяцев до этих турниров *Мээрим Жуманазарова* не была уверена в том, сможет ли она участвовать в них — у нее была травма, на восстановление которой ушел год.

Так же Мээрим признается, что до этого она принимала участие в мировых первенствах. Но золотую медаль не выигрывала. «Я участвовала в международных соревнованиях среди молодежи, из-за травмы стала лишь серебрянным призером. Нынешнюю финальную встречу оцениваю высоко.

Вначале победа особо и не ощущалась. После возвращения в Кыргызстан стали очень хорошо поддерживать. Оказывать почести. Вот тогда и прочувствовала победу». Не зря говорят «успех придет главное — верить».

Назик Жумалиева — выпускница экономического факультета КРСУ. Проработав в горнодобывающей промышленности 6 лет, решила перейти в технологическую сферу. Назик с улыбкой рассказывает, что путь в бизнес-школу был таким долгим, что к моменту поступления она воспитывала двоих детей. Муж и дети стали главной опорой нашей героини, которая решила доказать личным примером своим детям, а также многим девочкам, девушкам и женщинам в Кыргызстане, что не существует никаких рамок, ограничивающих наши мечты и цели. С мая 2018 года она работает в Google. Героиня наша гордость, так же, совмещает и работу, и дом и детей.

Айдай Акматалиева — родилась в Бишкеке. Закончила технологический колледж при КРСУ и бакалавр в КНУ — бухгалтерский учет и аудит. Заинтересовалась программированием после того, как создала игру в Laney College в Америке. Девушка решила поменять профессию и стать программистом, отучилась в школе программирования Seytech. До Майкрософт она работала в стартапе. Айдай — разработчик операционной системы Windows и единственная девушка в команде. По ее словам, работа программиста ей безумно нравится, проект захватывающий, задачи нелегкие, но интересные, коллектив состоит из умных и приятных людей, есть возможности для роста и профессионального развития. Вне работы девушка занимается менторством в школе Seytech, делится своими знаниями с людьми, которые хотят освоить профессию программиста и работать в топовых компаниях. Айдай уверена, никогда не поздно сменить профессию. Плюс в свободное время она организывает различные митапы, такие как «Женщины в технологиях» на базе школы Seytech, чтобы девушек-программистов было больше.

Эти девушки доказывают, что женщины это не просто домохозяйки, а успешные лидеры современности. Отличие современных женщин от ранних связано с тем, что, в 21

веке очень развиты технологии, социальные сети, и у молодежи больше возможности учиться. А в то время не было ни компьютера, ни интернета, ни телефона. Сравнить или же сказать что современные женщины лучше это очень глупо, ведь не имея возможности, они сотворили историю, сделали невозможное возможным, боролись до последнего и защищали честь киргиза и не дали исчезнуть нашему народу. Если бы не было их, нас сегодня не было, и мы всегда должны их помнить и гордиться (<https://rus.azattyk.org/>).

Женщины сегодня учатся, работают, расширяют свои горизонты тем самым совмещают семью и работу одновременно, это большой успех добиваться того, чего желаешь и получать желаемое. И конечно же, это героизм т. к. работать и воспитывать детей одновременно — это очень сложно. Говорят, женщины — слабый пол, но с этим нельзя согласиться потому, что мир держится на женщинах, и конечно же рай под ногами матери. Не важно, где и когда, в истории или в современности, женщины есть и будут светом дома и хранительницами очага. Если взять недавние события, то наши спортсменки завоевали мир в сфере спорта. Айсулуу Тыныбекова, Мээрим Жуманазарова — чемпионы в наши дни, их имена, возможно, останутся в истории Кыргызстана. Так как героизм в наших венах, у нас еще выйдет много великих женщин, чьи имена останутся в памяти Кыргызстана.

*Работа поступила
в редакцию 29.01.2023 г.*

*Принята к публикации
07.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Салиева А. А., Айтыкулова А. М. Женщины Кыргызстана вчера и сегодня // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 472-477. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/64>

Cite as (APA):

Salieva, A., & Aitykulova, A. (2023). Women of Kyrgyzstan Yesterday and Today. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 472-477. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/64>

УДК 93 (07)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/65>

ФОРМЫ ИСЛАМСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ: СТРАНОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

©Амантур уулу Э., Киргизский государственный университет им. И. Арабаева,
г. Бишкек, Кыргызстан

FORMS OF ISLAMIC STATEHOOD: COUNTRY DIVERSITY

©Amantur uulu E., Arabaev Kyrgyz State University,
Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. В XX в. большое число мусульманских государств обрело независимость от бывших метрополий, в таких странах был запущен процесс государственного строительства с сопутствующим ему оформлением структуры власти. Правовые системы современных исламских государств характеризуются дуализмом права. Такая специфика заключается в одновременном сосуществовании и использовании различных правовых норм, отличающихся друг от друга по содержанию и характеру: норм классического права и норм, которые были заимствованы из иностранных систем на том или ином этапе исторического развития. Дуальный характер позволяет правовым системам исламских государств приспосабливаться к постоянно изменяющейся и развивающейся экономической, социальной и политической среде.

Abstract. In the twentieth century a large number of Muslim states gained independence from the former metropolises, in such countries the process of state building was launched with the accompanying formalization of the power structure. The legal systems of modern Islamic states are characterized by the dualism of law. Such specificity lies in the simultaneous coexistence and use of various legal norms that differ from each other in content and nature: the norms of classical law and the norms that were borrowed from foreign systems at one stage or another of historical development. The dual nature allows the legal systems of Islamic states to adapt to the constantly changing and developing economic, social and political environment.

Ключевые слова: государственность, доктрина, халифат, династия, сунниты, шииты, революция, конституция, дуализм.

Keywords: statehood, doctrine, caliphate, dynasty, Sunnis, Shiites, revolution, constitution, dualism.

Исламская государственность, как и любое другой юридический феномен или любая иная правовая система перетерпело длительный период становления и развития. Говоря о государственности мусульманских стран, мы можем следующие этапы его эволюции: формирование зачатков законодательства у пророка Мухаммеда; период колонизации, когда на правовую культуру государств оказывали влияние традиции метрополий; период реформаторских тенденций; период глобализации (конец XX — начало XXI вв.).

На современном этапе государственно-правовая система исламских государств сталкивается с новыми вызовами, вопросами и проблемами, которые вызваны процессом стремительного развития международного пространства. Безусловно, правительства всех стран должны на них реагировать.

Здесь стоит отметить, что религиозное учение ислама представлено двумя основными направлениями: суннизмом и шиизмом. Каждое из них по-своему понимает концепцию исламского государства. Шиитская теория о власти основана на учение об имамате, в классическом понимании первым имамом был пророк Мухаммад, после смерти которого полномочия имама перешли к праведным халифам. Халифы в шиитской концепции тоже считаются главами государства, наделенными как духовными, так и светскими полномочиями. По своей сути имамат есть верховное руководство мусульманским государственным образованием, в основе которого лежит община. Развивая эту теорию, шиитские теологи пришли к выводу, что верховная власть должна быть сосредоточена в руках рода Али, поскольку имам единственный легитимный представитель Бога в мирской жизни, он наследует сокровенные пророческие знания, доступные исключительно Аллаху [4].

В суннитской правовой доктрине в отличие от шиитской верховной власти в мирской жизни принадлежит не единоличному правителю, а всей мусульманской общине. Халиф же при этом играет роль заместителя Посланника. Умма не имеет права передать свои властные полномочия одному, даже самому праведному своему члену, но может наделить его полномочиями по руководству общиной. Власть халифа базируется на его ответственности перед уммой, что реализуется за счет регулярных консультаций с представителями духовенства, специалистами в области исламского права и связанных текстов. Из этого следует, что центральное место в суннитской концепции государственности принадлежит принципу шуры, закрепленному в Коране. Согласно ему при халифе должен функционировать консультативный совет, который вправе давать главе государства советы по тем или иным вопросам. При создании новых правовых норм глава государства должен опираться на мнения муджтахидов (знатоков шариата) [3].

В следующих частях работы будет рассмотрена реализация двух основных концепций исламской государственности на примере Исламской Республики Ирана (шиитская версия) и Королевства Саудовской Аравии (суннитская версия). Традиционное исламское право по-прежнему играет значительную роль, ему отдается ведущая роль при решении религиозных вопросов, вопросов обязательств, семейного или наследственного права. Однако, мы не можем говорить, что современное право мусульманских государств представляет собой строго исламское право, это было бы ошибочно. Западные правовые системы оставили свой след, их влияние особо хорошо прослеживается в публичном праве: конституционном, уголовном и административном. При этом, мы уже говорили, что во многих странах основным источником права был и остается шариат. Таким образом, правовая доктрина современных исламских государств должно рассматриваться в контексте исламского варианта правоведения. В целом же, мы можем говорить, что ни в одной национальной государственной системе стран с мусульманским большинством не функционируют в чистом виде нормы традиционного исламского права. Играя значительную роль в жизни государства и общества, они дополняются различными местными региональными обычаями, договорами, соглашениями, административными решениями, текстами различных нормативных актов, содержащих нормы позитивного права. Важной составляющей являются также правовые положения, заимствованные из других правовых систем.

Правовые системы современных исламских государств характеризуются дуализмом права. Такая специфика заключается в одновременном сосуществовании и использовании различных правовых норм, отличающихся друг от друга по содержанию и характеру: норм классического права и норм, которые были заимствованы из иностранных систем на том или ином этапе исторического развития. Дуальный характер позволяет правовым системам

исламских государств приспособляться к постоянно изменяющейся и развивающейся экономической, социальной и политической среде [2].

Закономерно, что дуальный характер присущ и судебной системе. В первой главе нашей работы мы описывали деятельность кади, мусульманских судов, определенных шариатом, они до сих пор играют значительную роль в правовой системе исламских государств и сосуществуют с другими судебными институтами, которые действуют в рамках законодательных актов.

Дуальность современных правовых систем мусульманских государств несет в себе ряд противоречий. С одной стороны, исламское право неизменно, но с другой в нем много возможностей, и мы можем даже говорить о его гибкости: право большинства современных мусульманских стран допускает, что различные соглашения, регламенты могут дополнять существующее право согласно нуждам современного общества.

На основе соотношения различных норм в той или иной системе мы можем квалифицировать современные исламские государства на следующие группы:

Правовые системы, формирование и функционирование которых происходит под непосредственным влиянием норм традиционного исламского права, которое применяется не только в отрасли частного права, но влияет и на публичное право, в том числе на конституционное законодательство и форму правления. К этой группе относятся Королевство Саудовская Аравия, Пакистан, Иран.

Страны с умеренным подходом к использованию принципов и норм классического права на современном этапе своего исторического развития. Вторая группа включает в себя правовые системы Кувейта, ОАЭ, Бахрейна, Йемена, Судана, Ливии и т. д.

Правовые системы, в которых функционирование норм и принципов классического исламского права ограничено на уровне общих принципов, к этой группе относятся Египет, Алжир, Марокко, Иордания, Сирия и т. д.

Правовые системы, которые претерпевают минимальное воздействие классических норм. Подобный функционируют в Турции, Тунисе и т. д.

Стоит понимать, что мусульманское право распространяется только на мусульман, но он не остается статичной переменной, на современном этапе своего исторического развития оно демонстрирует в известной мере динамичное развитие. Мы можем говорить о развитии тех отраслей права, которые игнорируются традиционным исламским правом: уголовное, торговое, процессуальное. Несмотря на свое сильное влияние традиционное право не регулирует все сферы жизнедеятельности общества, но, в большинстве современных исламских стран традиционное право по-прежнему выступает главенствующим и, по сути, единственным регулятором брачно-семейных и наследственных отношений [1].

Прослеживается и другая интересная закономерность в контексте соотношения традиционного и прогрессивного права в правовых системах современных исламских государств. Степень проникновения традиционного исламского права напрямую зависит от культурного, социального и политического уровня развития. Показателен в этом плане пример Ирана, где после революционных событий был взят курс на исламизацию, что затронуло и частную жизнь людей, вернув уровень гражданских свобод, образования людей на несколько веков назад. Также, зачастую исламская концепция государственности нередко искажается для достижения целей той или иной политической группировки, которая находится у власти. Так, например, военный режим в Пакистане мотивировал запрет выборов тем фактом, что этот основной демократический процесс не отвечает нормам ислама.

Таким образом, государственно-правовые системы современных исламских стран представляют собой неоднородную систему, от государства к государству они существенно

различаются. При оценке как внутригосударственного, так и международного права в исламской правовой культуре, мы обязательно должны учитывать и традиционное исламское право, и нормы каждого отдельно взятого государства, и иностранные заимствования.

В XX в. большое число мусульманских государств обрело независимость от бывших метрополий, в таких странах был запущен процесс государственного строительства с сопутствующим ему оформлением структуры власти. Было бы заблуждением утверждать, что во всех государствах с мусульманским большинством организация системы власти выглядит одинаково. Стоит понимать, что роль ислама и его догм в политической жизни различных стран не совпадала. На основании этого признака мы можем предложить следующую классификацию государств:

Государства, где верховные властные полномочия сосредоточены в руках Исламского духовенства (наиболее показательным примером этой группы выступает Иран, где в 1978–79 гг. прошла революции, закончившаяся формированием Исламской республики);

Государства, где влияние ислама на политическую жизнь достаточно велико, но формально властные полномочия сосредоточены в руках светских лиц, к числу таких стран можно отнести большинство монархий Персидского залива (Королевство Саудовская Аравия, Бахрейн, Катар; Кувейт);

Авторитарные светские режимы, где в обществе сохраняется влияние ислама, но вся власть сосредоточена в руках единоличного светского правителя, который использует религию как инструмент достижения собственных политических целей, такой тип властной структуры на протяжении нескольких десятилетий функционирует в Турции; к нему можно отнести и режим Каддафи, существовавший в Ливии;

Светские государства с относительно либеральным исламом, где политические решения принимаются под влиянием мнения мусульманского большинства; в эту группу входят Марокко, Иордания, Индонезия;

Государства, где продолжается Гражданская война между светскими правительствами и группами радикальных исламистов, выступающих за передачу власти в руки Исламского духовенства, такой порядок наблюдается в Узбекистане, Алжире, Киргизии;

Государства, ориентирующиеся на демократические режимы западного образца, здесь светская власть превалирует над духовной, мечеть отделена от политики;

Государства, окулированные международными войсками, эту группу представляет Афганистан.

Необходимо подчеркнуть, что вся совокупность исламских государств, появившихся на протяжении XX в. может быть классифицирована и по признакам государственно-правового режима в его традиционном западном понимании. Так на основе средств и способов организации правления можно выделить следующие типы исламских государств:

Султанат — исламское государство, отличающиеся от других непрерывным правлением одного султана в течение продолжительного времени, власть султана при этом передается по наследству. Султанат представляет собой традиционалистский тип государства. В настоящее время в мире есть два государства этого типа: султанат Оман и султанат Бруней. В двух государствах за исламом закреплён статус официальной религии, действует шариатская уголовно-правовая система;

Эмират — исламское государство, власть в котором сосредоточена в руках эмира и передается по наследству, главной задачей эмира считается претворение в жизнь норм шариата. Сегодня эмират по своему содержанию достаточно близок к королевству в западной традиции. Важно подчеркнуть, что эмират обязательно характеризуется небольшим размером

территории, что используется как символ определенной этапности на пути эмирата к возрождению халифата. К этому типу могут быть причислены Объединенные Арабские Эмираты, Катар, Кувейт. Примечательно, что недолгое время эмират существовал и в пределах России, с сентября 1919 г. по март 1920 г. на территории современной Чечни и Западного Дагестана располагалось исламское государство под названием Северо-Кавказский эмират, которое впоследствии вошло в состав РСФСР. Интересен также тот факт, что с 2021 г. эмират существует и в Афганистане, где власть захватили представители террористического движения «Талибан», деятельность которого запрещена на территории Российской Федерации;

Имамат — исламское государство, роль первого лица в котором играет духовный лидер или имам, чья власть базируется на непрерываемом религиозном авторитете. Имамат может быть реализован только в случае проживания в государстве шиитского большинства. Его характеризуют также глобальные амбиции, что приближает этот тип к халифату. Примером имамата, существовавшего в XX в. считается Йеменское Мутаваккилийское Королевство (1918–1962 гг.), во главе которого стоял имам-король. Антимонархическая революция ознаменовала собой прекращение существования имама на территории современного Йемена;

Исламская республика — тип исламского государства, где принята теологическая или близкая к ней форма правления, т. е. власть и контроль над государственными органами сосредоточена в руках духовенства, главный законодательный источник — шариат. В XX в. оформились три ключевых примера исламских республик, которые существуют до сих пор, этот тип исламского государства функционирует на территории Ирана, Пакистана и Мавритании. В целом, на протяжении XX в. большое число стран Востока приступили к оформлению собственной модели исламского государства. Обратимся к примеру Пакистана, как государства, где роль ислама в политической жизни достаточно высока.

Конституция Исламской Республики Пакистан была принята в 1973 г., согласно ее положениям, форма государственного устройства страны — федерация. Высшим должностным лицом в структуре власти считается Президент, который избирается сроком на пять лет путем голосования коллегии выборщиков из числа депутатов двух палат парламента и законодательных собраний провинциального уровня. В Пакистане действует система судебного мусульманского контроля над Основным законом, ответственность за который несет Федеральный шариатский суд. В задачу этого органа входит надзор над принимаемыми законами и нормативно-правовыми актами на предмет их соответствия нормам, установленным шариатом. Согласно Конституции 1973 г. любой гражданин страны как член мусульманской общины может обратиться в суд с жалобой на несоответствие того или закона или акта священным мусульманским текстом. Кроме этого, свою деятельность ведет и Совет исламской идеологии, основной задачей которого выступает предоставления рекомендаций относительно мер по приведению действующих законов в соответствие с принципами шариата (<http://www.pakistani.org/pakistan/constitution/>).

Анализ основных тенденций государственного строительства в мусульманском мире и государствах, где проживает мусульманская община, позволяет сделать вывод о динамизме исламского фактора в системе государственного устройства, ему по-прежнему принадлежит едва ли не определяющее значение в политической жизни названных территорий. При этом наблюдается значительное страновое разнообразие, каждое государство характеризуется присущим только ему социально-экономическим и политическим потенциалом. Политическое развитие определяется также историей государства, его географическим положением, вариантом ислама, исповедуемым большинством (шиитский или суннитский

вариант), политическими силами в государстве и положением духовенства. При этом все формы исламской государственности вне зависимости от государства, где они приняты и функционируют, обладают общим набором черт, в него входят наличие духовного лидера, выбор в качестве основы системы правосудия норм шариата, функционирование совещательного органа при первом лице государства. Неправомерно было бы формулировать прогноз относительно жизнеспособности подобных государственных систем, однако история уже продемонстрировала, что все больше стран, где большинство населения исповедует ислам обращаются именно к теории истинного исламского государства, пытаясь воплотить ее в жизнь.

Список литературы:

1. Аляутдинов Ш. Мусульманское право. М.: Диля, 2010. 496 с.
2. Abdullah S. *Interpreting the Qur'ân: towards a contemporary approach*. Taylor & Francis Limited, 2005.
3. Полонская Л. Р. Современные суннитские концепции исламского государства // Ислам в современной политике стран Востока (конец 70-х -начало 80-х годов XX в.). М.: Наука, 1986. С. 95-103.
4. Прозоров С. М. Шиитская (имамитская) доктрина верховной власти // Ислам: Религия. Общество. Государство. М.: Наука, 1984.

References:

1. Alyautdinov, Sh. (2010). *Musul'manskoe pravo*. Moscow. (in Russian).
2. Abdullah, S. (2005). *Interpreting the Qur'ân: towards a contemporary approach*. Taylor & Francis Limited.
3. Polonskaya, L. R. (1986). *Sovremennye sunnitskie kontseptsii islamskogo gosudarstva // Islam v sovremennoy politike stran Vostoka (konets 70-kh -nachalo 80-kh godov XX v.)*. Moscow. 95-103. (in Russian).
4. Prozorov, S. M. (1984). *Shiitskaya (imamitskaya) doktrina verkhovnoi vlasti // Islam: Religiya. Obshchestvo. Gosudarstvo*. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 09.02.2023 г.*

*Принята к публикации
16.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Амантур уулу Э. Формы исламской государственности: страновое разнообразие // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 478-483. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/65>

Cite as (APA):

Amantur uulu, E. (2023). Forms of Islamic Statehood: Country Diversity. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 478-483. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/65>

УДК 101.1:316

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/66

КРИЗИС НАЦИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ И ИДЕНТИЧНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

©Ихсанов А. У., Уфимский университет науки и технологий,
г. Уфа, Россия, ikhsanov-artur@mail.ru

THE CRISIS OF NATIONAL CULTURE AND HUMAN IDENTITY IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION

©Ikhsanov A., Ufa University of Science and Technology,
Ufa, Russia, ikhsanov-artur@mail.ru

Аннотация. Национальная идентичность включает в себя сложный набор конкурирующих моделей представительства, которые фокусируются на различных идеалах и ценностях. В контексте современной глобализации возникает согласованный тип множественной идентичности, способный сочетать универсальные принципы демократии с базовыми ценностями местных культур. В еще большей степени глобализация изменила механизм конструирования субъективной идентичности, упразднила ее границы и породила многообразие форм ее репрезентации. Глобализация, вызванная изменением способов идентификации индивидами событий и явлений, вызвала неэффективность социальных институтов, эфемерность культурных проявлений, спровоцировала кризис смыслов, а, следовательно, и смену основных парадигм жизни индивида и общества. Повседневная жизнь превратилась в набор реакций на абстрактные паттерны, культивирующие меняющиеся социально-идентифицирующие привязанности индивида.

Abstract. National identity includes a complex set of competing models of representation that focus on different ideals and values. In the context of modern globalization, a coherent type of multiple identity is emerging, capable of combining universal principles of democracy with the basic values of local cultures. Largely, globalization has changed the mechanism of constructing subjective identity, abolished its boundaries and created a variety of forms of its representation. Globalization, caused by the change in the ways individuals identify events and phenomena, caused the inefficiency of social institutions, the ephemerality of cultural manifestations, provoked a crisis of meanings, and, consequently, a change in the basic paradigms of individual and society life.

Ключевые слова: глобализация, национальное государство, национальная идентичность, регионализация, локальные культуры.

Keywords: globalization, nation-state, national identity, regionalization, local cultures.

Сегодняшние процессы глобализации и трансформации, наблюдающиеся в России, нарушают традиционные формы идентичности, ставят под сомнение субъективные ощущения самоидентичности человека и этносов, сформированные в рамках прежних традиций. Особенно остро это проявляется по отношению к проблеме идентичности представителей малых групп, этнических, религиозных, культурных меньшинств [1].

Глобализация создает универсальный контекст пространства идентификации и в то же время способствует созданию местных идентичностей, которые зависят от исторической и культурной среды отдельных территорий. В эпоху глобализации значительно возрастает роль гендерной, этнической и социокультурной идентичности, влияющей на политическое взаимодействие. В политической речи в зависимости от формы социального

представительства различают цивилизационную, национальную, политическую, социокультурную, территориальную, региональную, религиозную и другие типы идентичности. Современные исследования различают индивидуальную и коллективную идентичность в зависимости от уровня носителей. С точки зрения политологии особый интерес представляют коллективные привязанности, выраженные в форме этнической и политической совместимости.

В современных условиях национальная идентичность уступает влиянию региональной и локальной (местной) идентичности. При этом, доминантой политической идентичности становится цивилизационная совместимость. Исследователи связывают эти трансформации с процессом глобализации, который, в значительной мере, обострил кризис всех форм идентичности. При этом кризис национально-культурной идентичности рассматривается как преграда на пути достижения ментального единства и жизнеспособности нации, повышения эффективности механизма аккумуляции. И социальная реальность, и политическая, — это феномен коллективного сознания, которая существует благодаря тому, что в памяти людей хранятся и непрерывно актуализируются однотипные представления о содержании, смысле, значении норм и правил социального взаимодействия, представления о должном функционировании власти, политических институтов, следование требованиям культурного кода или чувство принадлежности к определенной нации, этносу, представляют собой конструкты, искусственно созданные в сознании людей, которые позволяют распознавать объекты социальной реальности и регулировать отношения и между людьми. Наряду с другими коллективными идентичностями, они образуют сложный каркас «множественной идентичности», который в условиях глобализации становится одной из самых распространенных идентификационных моделей.

В реальности национальная идентичность множественна и состоит из набора различных конкурирующих моделей социальной репрезентации, в основе которых лежат различные идеалы и ценности. В этой ситуации чрезвычайно важным представляется научное обоснование концептуальных основ современной гуманитарной политики в контексте обеспечения действующих механизмов коллективной и индивидуальной идентификации на основе самоорганизации, толерантности, диалога культур. В исследованиях идентичности можно выделить ряд методологических подходов, стремящихся прояснить существо данного феномена. В парадигме социального конструктивизма создание социальной реальности происходит в процессе коммуникации индивидов и групп. Причем, когнитивные основы конструирования: его ментальные образы, ценности, смыслы, предшествуют появлению объективных социальных институтов. Социальная реальность конструируется действиями акторов и политического дискурса, который формирует пространство политических идентичностей [2].

Идентичность физического лица в традиционных и индустриальных обществах была четко фиксированной и прочной, поскольку социальные роли были строго определены, а соответствующая мифология и идеология жестко регламентировала сферу мышления и поведения. По мнению С. Баумана, глобализация принесла с собой уязвимость и ненадежность условий жизни. Это комбинация личностных переживаний «ненадежности (работы, существующих прав и средств к существованию), неуверенности (в их сохранении и будущей стабильности) и отсутствия безопасности (собственного тела, своего «Я») и их предложений: имущества, соседей, всего сообщества» [3]. Несмотря на всю условность, в обществе модерна существовала устойчивая совокупность идентичностей. В условиях глобализации она сменилась неустойчивой множественностью привязанностей. Глобализация оказала существенное влияние на состояние российской национально-

культурной идентичности. Конструирование форм современной идентичности в России происходит достаточно противоречиво. С одной стороны, заметны движения в направлении усвоения универсальных моделей когерентной (множественной) идентичности определенными целевыми аудиториями, а с другой — очевидно стремление сформировать набор базовых принципов социальной сплоченности и ценностных ориентиров, находя их в истории и культуре [4].

Отечественные авторы, исследующие данную проблематику, справедливо замечают, что государственные практики по формированию национальной идентичности подвергаются воздействию традиционного раскола — идейного и культурного. Процесс конструирования национальной идентичности в условиях модернизации связывается, с одной стороны, с риском идеализации прошлого, а с другой стороны, несет угрозу историко-культурного забвения, подмены фактов, трансформации символического пространства. Обращение к «национальным травмам», — пишет Л. Дробижева — которое слишком часто служит достижению краткосрочных политических целей, отзывается в коллективном сознании своеобразным «лакримогенезисом» (термин М. фон Гагена) — постоянным «жалобным плачем» по поводу вечных потерь и страданий. Хотя, иногда не так важно «быть собой» вчерашним, чем искать модули общественных преобразований и меняться вместе с ними [5].

Переход от традиционного к современному обществу и рынку в России означает формирование в сознании граждан плюрализма жизненных миров и конкурирующих смыслов как результат политической свободы. В условиях глобализации конструирование национально-культурной идентичности в демократической России призвано выступать ментальной предпосылкой создания гражданского общества, опирающегося на прочную социальную солидарность, чувство идентичности. Национально-культурная идентичность является результатом совместных усилий государства и нарастания форм социальной самоорганизации.

Как показывает зарубежный опыт, совместные усилия различных институтов гражданского общества, направленных на укрепление социального государства, расширение демократических инициатив и форм участия граждан эффективны в том случае, если опираются на поддержку государственных институтов. Решение задачи построения национально-культурной идентичности в условиях многообразия этнокультурных и других видов коллективной идентичности представляется делом непростым, но достижимым.

Национально-культурной идентичности принадлежит особая роль как фактору построения консолидирующих ценностных систем, объединяющих типов ориентаций, социализации на почве взаимодействия. Социальные коллективы только тогда являются устойчивыми, когда их члены добровольно спланиваются вокруг ценностей культуры. Именно культура является тем генетическим кодом, который обеспечивает развитие человечества в русле традиций и ценностей, созданных им на протяжении эволюции.

Можно предположить, что национальная и культурная идентичность все еще может обеспечить необходимый уровень стабильности отношений между людьми, для того чтобы иметь возможность привнести их в жизнь сообщества. Национальная культура имеет фундаментальное значение для формирования страны, что не отрицает возможности гармоничного сосуществования в ней различных культур, составляющих ее единство. Такой подход не отрицает уникальности местных культур, а скорее превращает различные культуры в государстве в национальную культурную целостность. Во многих странах наблюдается подобное явление, и поиск решений проблемы неоднородности увенчается успехом, когда он проводится в соответствии с мультикультурализмом. Несмотря на кризис национального государства в условиях глобализации, оно сохраняет доминирующую роль в мировой

политике. Однако глобализация будет способствовать передаче институциональной власти и критического статуса наднациональным органам. Количество уполномоченных юрисдикций будет зависеть от способности внутренних атрибутов государства распознавать глобальные изменения во внешней среде и в полной мере реагировать на них.

В России проводится эффективная культурная политика, которая должна быть ориентирована на оптимальное сочетание национальных интересов и потребностей различных этнических групп. Это культурная политика, которая выступает как интегрированная форма идентичности личности и общества в современном этнонациональном пространстве России. В нынешних российских реалиях национальная идентичность характеризуется амбивалентностью, значительными региональными различиями, которые проявляются в восприятии определенных исторических событий, личностей и символов.

Список литературы:

1. Салихов Г. Г. Проблема идентичности в условиях глобализации // Век глобализации. 2011. №1. С. 122-129.
2. Андерсон Б. Воображаемые сообщества. Размышления об истоках и распространении национализма. М.: Кучково поле, 2016.
3. Бауман З. Глобализация. Последствия для человека и общества. М.: Весь Мир, 2004.
4. Мухаев Р. Т. Глобализация и кризис национальной идентичности: в поисках новых форм репрезентации // POLITBOOK. 2020. №4. С. 78-100.
5. Дробижева Л. М. Национально-гражданская и этническая идентичность: проблемы позитивной совместимости // Россия реформирующаяся. 2008. №7. С. 214-227.

References:

1. Salikhov, G. G. (2011). Problema identichnosti v usloviyakh globalizatsii. *Vek globalizatsii*, (1), 122-129. (in Russian).
2. Anderson, B. (2016). *Voobrazhaemye soobshchestva. Razmyshleniya ob istokakh i rasprostranenii natsionalizma*. Moscow. (in Russian).
3. Bauman, Z. (2004). *Globalizatsiya. Posledstviya dlya cheloveka i obshchestva*. Moscow. (in Russian).
4. Mukhaev, R. T. (2020). Globalizatsiya i krizis natsional'noi identichnosti: v poiskakh novykh form reprezentatsii. *POLITBOOK*, (4), 78-100. (in Russian).
5. Drobizheva, L. M. (2008). Natsional'no-grazhdanskaya i etnicheskaya identichnost': problemy pozitivnoi sovmestimosti. *Rossiya reformiruyushchayasya*, (7), 214-227. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 01.02.2023 г.*

*Принята к публикации
09.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Ихсанов А. У. Кризис национальной культуры и идентичности человека в условиях глобализации // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 484-487. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/66>

Cite as (APA):

Ikhsanov, A. (2023). The Crisis of National Culture and Human Identity in the Context of Globalization. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 484-487. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/66>

УДК 81

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/67>

СОВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЯЗЫКА РЕКЛАМЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ: РОЛЬ И ВЛИЯНИЕ РЕКЛАМЫ

©*Гаджиева А. Д.*, ORCID: 0000-0003-0535-6818, *Азербайджанский государственный педагогический университет, г. Баку, Азербайджан, afaqhaciyeva@mail.ru*

THE CURRENT SITUATION OF THE LANGUAGE OF ADVERTISING IN AZERBAIJAN: THE ROLE AND IMPACT OF ADVERTISING

©*Hajiyeva A.*, ORCID: 0000-0003-0535-6818, *Azerbaijan State Pedagogical University, Baku, Azerbaijan, afaqhaciyeva@mail.ru*

Аннотация. Реклама со своей палитрой, цветом, привлекательностью и, конечно же, ошибками проникает в наши дома через телевидение, радио, мобильный телефон, настенные росписи, рекламные щиты, различные предметы, размещенные на улицах, веб-баннеры, всплывающие окна в Интернете, надписи на небе с использованием небольших самолетов, места на автобусных остановках, рекламные щиты, журналы, газеты, обеденные столы за сиденьями в самолетах, двери такси, музыкальные представления, платформы метро и поезда, этикетки на фруктах в супермаркетах, ваучеры супермаркетов или различные другие средства. Развитие экономики Азербайджана значительно повысило роль рекламы. В странах с рыночной экономикой широко распространена частная собственность. Как известно, основное место в частном секторе занимает предпринимательская деятельность. Предприниматели, чтобы продавать свои товары и услуги, должны сначала продвигать их на рынке. Поэтому реклама считается самым прибыльным инструментом. В связи с этим реклама является важной составной частью экономики. Реклама играет важную роль в увеличении доходов. Однако реклама должна быть разработана таким образом, чтобы она была доступна для целевой аудитории, поэтому при разработке рекламы в первую очередь следует изучить соответствующую целевую аудиторию.

Abstract. Advertisements, with their palette, color, attractiveness and, of course, errors, enter our homes through television, radio, mobile phone, wall paintings, billboards, various objects placed on the streets, web banners, web pop-ups, sky writings using small planes, seats at bus stops, human billboards, magazines, newspapers, dining tables behind seats in flights, taxi doors, musical stage performances, subway platforms and trains, labels on fruits in supermarkets, supermarket vouchers or various other means. The development of Azerbaijan's economy has significantly increased the role of advertising. In countries with a market economy, private property is widespread. As is known, the main place in the private sector is occupied by entrepreneurial activity. Entrepreneurs, in order to sell their goods and services, must first promote them in the market. Therefore, advertising is considered the most profitable tool. In this regard, advertising is an important integral part of the economy. Advertising has a significant role in increasing revenue. However, an advertisement should be designed in such a way that it is accessible to the target audience, so while designing the advertisement, the appropriate target audience should be studied first.

Ключевые слова: реклама, СМИ, словосочетания.

Keywords: advertising, mass media, phrases.

Текущее состояние рекламного языка в Азербайджане является актуальным вопросом. Она посвящена анализу рекламных текстов и наполнения рекламного языка требованиями современной эпохи. Достаточно много случаев выбора неуместных слов и словосочетаний в рекламе и объявлениях, транслируемых в газетах и журналах, а также на теле- и радиоканалах, в общественном транспорте. В большинстве случаев причиной возникновения таких случаев является буквальный характер переводов. В данной статье были проанализированы текущие проблемы в области языка рекламы в Азербайджане, источник этих проблем и направления их решения. Реклама — это, с одной стороны, сильное стимулирующее средство предложения продукции, а с другой стороны, реклама — это новый вид коммуникативной формы, интегрирующийся в информационную систему. В последнее десятилетие прямой маркетинг получил очень широкое распространение в развитых зарубежных странах. Его можно рассматривать как особую рыночную деятельность, в которой производитель принимает непосредственное участие с учетом индивидуальных требований и особенностей потребителей. Прямой маркетинг включает в себя личное взаимодействие с клиентами, публичные выступления и использование предложений. Прямой маркетинг позволяет создать особые рекламные отношения между производителем и потребителем. Получение информации о товаре или компании через банк следует рассматривать не только как результат научно-технической революции, но и как новый психологический подход и отношения между потребителем и производителем [3].

За счет объема инвестиций прямой маркетинг развивается быстрее, чем развитие рекламы в СМИ. Эта площадь в два раза выгоднее, чем выделенная рекламная площадка. Создание специального агентства, работающего в этой области, может привести к развитию использования кабельного телевидения и видеооборудования. По данным Американской ассоциации маркетинга, только в Соединенных Штатах насчитывается около 2700 таких рекламных агентств.

Стимулирование предложения считается благоприятным в районах, где имеется больше новых брендовых товаров с высокой скоростью. Стимулирование покупателей заставляет их регулярно покупать больше товаров и, как следствие, повышает их коммерческий интерес. Для этого бесплатные образцы, купоны, различные формы скидок и распродаж, призы, конкурсы, выкладка товаров и т. д. они используют.

В общих затратах компании затраты на маркетинг и рекламу по стимулированию сбыта составляли около 75–80%. В ряде стран расходы на меры стимулирования предложения приблизились или даже превысили расходы на рекламу в СМИ. Это можно объяснить быстрым развитием цен на рекламу в СМИ. Это свидетельствует о том, что ряд компаний не могут воспользоваться такими услугами, поскольку не могут себе их позволить.

По мнению западных экспертов, конкуренция товаров превратилась в конкуренцию рекламы. Российский рекламист И. Рожков оценивает ситуацию следующим образом: «Упаковка продукции, маркировка, рекламные приложения, материалы для стимулирования сбыта и т. д. формирование общего мнения о товарах через другие рекламные элементы, создание их имиджа является формой деятельности, влияющей на потребление» [1].

Текущее состояние языка рекламы в Азербайджане

Сегодня мировой рекламный рынок построен на интернет-рекламе, потому что интернет убирает все барьеры. Реклама, сделанная в одной стране, отображается в других

странах независимо от расстояния. Америка уже поставила перед собой цель, что в ближайшее десятилетие не будет необходимости в крупных торговых центрах, а продукты будут продаваться только со складов. Что касается мирового рекламного рынка, то Международная ассоциация рекламодателей занимается идеологической рекламой, «Эсамар» — маркетингом, а «ИСА» — технологическими новинками. Эти организации работают с местными организациями разных стран. Государственные организации не знают об этих новшествах, поэтому реклама не развивается.

Реклама яркое явление современности, торговля не может обходиться без рекламы, иными словами, без рекламы невозможен рост товарооборота. В настоящее время постоянное увеличение расходов на рекламу свидетельствует о том, насколько широко они используются. Coca-Cola, Procter and Gamble, Siemens, Nokia, Sony, Microsoft, Gucci, Golden Rose, Johnson's baby, Apple, Louis Vuitton, Burberry, Beko, Nissan, Mercedes, Ferrari, Canon, McDonald's, Ness Cafe, Зара, Манго и др. Расходы на рекламу таких известных компаний довели их до нынешнего уровня.

Многие эксперты в мире утверждают, что маркетинг — это только реклама и продажи. Это и неудивительно, ведь каждый день мы сталкиваемся с рекламой на телевидении, рекламой в газетах, рекламой на каждом шагу. Но на самом деле все это лишь верхушка айсберга.

Исторические источники в Азербайджане, Гобустане, Азыхе, Шувелане и др. находки и образы в регионах уводят историю рекламы в нашей стране очень далеко в прошлое. Как видите, реклама с древних времен шла в ногу с коммерцией и достигла современного уровня. В настоящее время это стало очень большой бизнес-сферой.

Согласно Конституции Азербайджанской Республики, он определяет правовые основы отношений в области заказа, подготовки и размещения рекламы, их государственного контроля и регулирования, а также саморегулирования в сфере рекламы (<https://goo.su/NbKoGQQ>). Сюда входит информация о производителе товара, импортере или экспортере, наименовании товара, типе, составе и правилах использования, дате производства и сроке годности, условиях хранения, объявления, не относящиеся к коммерческой деятельности юридических и физических лиц, товары, не предназначенные для продажи.

К нерекламным редакционно-издательским, обзорно-информационным и аналитическим материалам, нерекламной и несоциальной рекламной информации государственных органов, муниципальных образований, щитов и вывесок без рекламной информации, произведениям науки, реализуемым на рынке и в соц. литературы и искусства (<https://president.az/ru/articles/view/30563>).

Мониторинг и наблюдения, проводимые Лингвистическим институтом имени Насими НАНА, еще раз доказывают наличие серьезных проблем в языке нашей рекламы. проспект, ул. стены здания и т. д. с нарушением норм в рекламных текстах можно столкнуться в любое время. В рекламных объявлениях чаще нарушаются орфографические, лексические и грамматические нормы.

Иногда имена на родном языке заменяются другой буквой или буквами, нарушая фонетическую норму нашего языка:

“ə” // “e” = “Gözellik salonu”, “Mermer”, “Perde evi”, “Kebab keyfi restoranı”, “Her kəsə çadır xidməti”, “Beyaz home”, “Gözel” və s. («Салон красоты», «Мрамор», «Шторный дом», «Шашлычная наслаждение ресторан», «Палаточный сервис для всех», «Беяз домой», «Гезель» и др.)

“ç” // “ch” = “Chinar”, “Chichek” və s. («Чинар», «Чичек» и т. д.)

“ş” // “sh” = “Shah”, “Padshah”, “Shirin”, “Shapur” və s. («Шах», «Падшах», «Ширин», «Шапур» и т.д.)

“k” // “c” = “Romantic” və s. («Романтичный» и т. д.)

“s” // “c” = “Bakcell”, “Azercell” və s. («Bakcell», «Azercell» и т. д.)

“q” // “g” = “Avangard”, “Globus”, “Granit” və s. («Авангард», «Глобус», «Гранит» и т. д.)

“ay” // “i” = “Online” və s. («Онлайн» и т. д.)

Во многих случаях ключевые слова и словосочетания в рекламных текстах подобраны неправильно, поэтому люди не могут понять идею и цель, отраженные в рекламе. Например: «Дом-занавес», «Дом-кутаб» вместо «Дом-обои», если бы были «Виды штор», «Вкусный кутаб», «Обои-обои», идея была бы точнее.

Использование русских, турецких и английских слов также противоречит лексической норме языка. Надписи типа «Афсиантка в розыске», «Исди перашки» можно найти во многих местах. Это довольно серьезная проблема с точки зрения испорченности нашего языка.

Исследования также показывают, что заимствованные слова иногда пишутся как в оригинале без всякой причины, особенно в центре Баку, для компании, магазина, ресторана, бара и т. д. их имена написаны на иностранных языках, тем самым нарушая языковые правила. Например:

“Azərsun” // “Azərbaycan günəşi” («Солнце Азербайджана»)

“Bakinskəhaya bukhta” // “Bakı buxtası” («Бакинский залив»)

“Toy box” // “Oyuncaq qutusu” («Ящик для игрушек»)

“Cotton” // “Pambiq” («Хлопок»)

“Duty Free” // “Rüsumsuz satış” («Беспошлинная продажа»)

“Dreem market” // “Xəyal bazarı” («Рынок мечты»)

“Gold Baku” // “Qızıl Bakı” («Золотой Баку»)

“Golden house” // “Qızıldan ev” («Дом золота»)

“Grand Hotel” // “Böyük otel” («Большой отель»)

“Stary Bulvar” // “Köhnə Bulvar” («Старый бульвар»)

Язык рекламы не удачный и обнадеживающий. Потому что реклама поступает в страну из-за рубежа и при дублировании возникает серьезная языковая разница. При переводе не соблюдаются правила азербайджанского языка. Обычный переводчик работает над рекламой с чисто иностранного источника, и появляется непрофессиональная работа. При получении рекламы из иностранного источника необходимо вести переговоры с рекламодателями этой страны в рамках указанных сроков оплаты. Поскольку ее реклама известна в другой стране, рекламная кампания получает новую аудиторию. К сожалению, в Азербайджане эти переговоры не ведутся. В результате появляется неудавшийся бизнес. Одна из основных причин этого заключается в том, что предприниматели не считают потребителей. Название, данное магазину владельцем, не в форме, понятной потребителю. Часто люди не ходят в этот магазин, потому что не понимают написанного, и в проигрыше оказывается производитель. Хуже язык рекламных объявлений, подготовленных на основе указаний рекламных агентств. Чтобы преодолеть эту проблему, важно подготовить новый персонал и создать школу сотрудничества. Кооператоры — это полностью специализированные кадры в области рекламы, как журналисты, так и лингвисты. Он также является дизайнером. Но это довольно дорого. Если язык будет унифицирован с дизайном рекламы, проблема немного уменьшится» [2].

На рекламном рынке Азербайджана существует большая проблема с языком рекламы. Некоторые рекламные объявления написаны сбивающим с толку и запутанным языком, который потребители не понимают. Реклама написана в форме, которую потребители не понимают. Половина этикеток, размещенных на товарах, не несут потребителю верной информации. Относительно государственного языка также было отмечено, что информация на этикетках товаров должна быть как на национальном, так и на иностранном языке. Некоторые продукты импортируются, и потребители должным образом не информированы об этих продуктах. В частности, нет корректной информации по детскому питанию и товарам с малым общим объемом. Необязательная сертифицированная реклама запрещена. Когда потребители видят, что рекламируемый товар некачественный, они становятся нерасположенными к рекламе. В результате рекламный рынок в Азербайджане умирает, он обречен на смерть. Ни реклама, ни стоимость рекламы не привлекают внимание потребителей. Вопрос адаптации языка рекламы к законодательству отражен в законе о государственном языке. В настоящее время принято решение о размещении рекламы с учетом предложений Союза свободных потребителей. Проблема с языком рекламы будет решена. Также укрепится рекламный рынок.

Список литературы:

1. Ахундбейли П. Организация и управление рекламной работой. Баку, 2016. 418 с.
2. Казымов И. Из серии «Язык и мы, мы и язык». Баку, 6 июня 2018 года.
3. Ишил Индже Научный взгляд на язык рекламы // Журнал факультета искусств Университета Хасеттепе. 2013. Т. 1. №10. С. 231-245.

References:

1. Akhundbeili, P. (2016). Organizatsiya i upravlenie reklamnoi rabotoi. Baku. (in Azerbaijani).
2. Kazymov, I. (2018). Iz serii “Yazyk i my, my i yazyk”. Baku, 6 iyunya 2018 goda. (in Azerbaijani).
3. Ishil, Indzhe (2013). Nauchnyi vzglyad na yazyk reklamy. Zhurnal fakul'teta iskusstv Universiteta Khasettepe, 1(10), 231-245. (in Azerbaijani).

*Работа поступила
в редакцию 31.01.2023 г.*

*Принята к публикации
06.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Гаджиева А. Д. Современное положение языка рекламы в Азербайджане: роль и влияние рекламы // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 488-492. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/67>

Cite as (APA):

Hajiyeva, A. (2023). The Current Situation of the Language of Advertising in Azerbaijan: The Role and Impact of Advertising. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 488-492. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/67>

УДК 811.512.1(575.2)(043.3)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/68

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЗВУКОВЫХ КОМПЛЕКСОВ V+C+V ИЗ МОНГОЛЬСКИХ ЯЗЫКОВ В ТЮРКСКИХ ЯЗЫКАХ

©*Каратаева С. К.*, ORCID: 0000-0001-9488-9880, канд. филол. наук
Киргизский государственный университет им. И. Арабаева,
г. Бишкек, Кыргызстан, sonayimkaratayeva@mail.ru
©*Семиз К.*, ORCID: 0000-0003-3524-3339, канд. филол. наук,
Международный казахско-турецкий университет им. Х.А. Ясави,
г. Туркестан, Казахстан, kenansemiz55@hotmail.com

TRANSFORMATION OF SOUND COMPLEXES V+C+V FROM MONGOLIAN LANGUAGES TO TURKIC LANGUAGES

©*Karataeva S.*, ORCID: 0000-0001-9488-9880, Ph.D., Arabaev Kyrgyz State University,
Bishkek, Kyrgyzstan, sonayimkaratayeva@mail.ru
©*Semiz K.*, ORCID: 0000-0003-3524-3339, Ph.D.,
Akhmet Yasavi International Kazakh Turkish University,
Turkestan, Kazakhstan, kenansemiz55@hotmail.com

Аннотация. Особый интерес специалистов вызывает этимология долгих гласных тюркского и монгольского языков, входящих в алтайскую семью, сохранение их различных состояний. Несмотря на то, что эти языки входят в одну языковую семью, периоды возникновения и развития долготы звуков отличаются. В монгольских языках процесс перехода звуковых сочетаний V+C+V в длительные относится к XIII–XIV вв. Этот процесс в двух языковых группах происходил по-разному. Если в монгольских языках в зависимости от качества второй гласной из комплекса V+C+V (подвергающейся сокращению) возникала долгота, то в тюркских языках, наоборот, качество долготы, появляющейся в следующем слоге, определял гласный звук первого слога. Если долгота звукового сочетания V+C+V из монгольских языков была воспринята как готовый языковой факт, то было выяснено, что в большинстве случаев такие комплексы после усвоения обретали долготу в соответствии с внутренними законами тюркских языков.

Abstract. Of particular interest to specialists is the etymology of the long vowels of the Turkic and Mongolian languages, which are part of the Altaï family, and the preservation of their various states. Despite the fact that these languages belong to the same language family, the periods of emergence and development of longitude of sounds differ. In the Mongolian languages, the process of transition of sound combinations V + C + V into long ones dates back to the 13-14th centuries. This process in the two language groups took place in different ways. If in the Mongolian languages, depending on the quality of the second vowel from the V + C + V complex (subjected to contraction), longitude arose, then in the Turkic languages, on the contrary, the quality of the longitude appearing in the next syllable was determined by the vowel of the first syllable. If the longitude of the sound combination V + C + V from the Mongolian languages was perceived as a ready-made linguistic fact, then it was found that in most cases such complexes, after assimilation, acquired longitude in accordance with the internal laws of the Turkic languages.

Ключевые слова: монгольские языки, тюркские языки, фонетические соответствия, языковая общность, дифтонги.

Keywords: Mongolian languages, Turkic languages, sound complexes, longitude, phonetic correspondences, linguistic commonality, diphthongs.

В киргизском языкознании вопросы киргизско-монгольских языковых взаимосвязей были исследованы такими учеными как Б. М. Юнусалиев, Б. Орузбаева, С. Кудайбергенов, К. Дыйканов, С. Сыдыков. Родственная близость тюркских и монгольских языков на материале древних корневых слов была безусловно доказана в труде академика Б. М. Юнусалиева. Так автор пишет: «Регулярные фонетические соответствия между тюркскими и монгольскими языками, соответствия в наиболее древних основах и глаголах с совпадением грамматических значений последних, общности некоторых грамматических морфем, зачастую омертвевших ныне в этих языках, а также более близкие соответствия в фонетике, в корневых словах и в грамматике между современными тюркскими языками объясняются не чем иным, как языковой общностью в древнейшей эпохе между родами и племенами, из которых постепенно формировались эти современные народы» [5]. Вместе с поддержкой мнения Б. М. Юнусалиева не будет лишним отметить, что основным показателем родственной общности тюркских и монгольских языков является схожесть лексики, составляющей древнюю словарную базу языков (корневые глаголы, соматические слова, родственные наименования, названия домашних животных, явлений природы и др.).

Во многих случаях в монгольских языках долгие гласные возникли при ликвидации интервокальных щелевых *г, ғ, j*, в редких случаях согласного *w*. Двухслоговые с одинаковыми гласными (*a+a, i+i, e+e*) быстро прошли этот процесс, в то время как слоги, состоящие из разных гласных (*o+a, a+u, e+u*) сохранились на долгое время, вначале перейдя в дифтонги, а только затем обрели долготу. Такие части в составе дифтонгов подверглись вынужденной регрессивной ассимиляции, как в ойротском языке и других диалектах (*o+a→a+a*; или во всех диалектах монгольского языка — *a+u→u+u, e+ü→ü+ü*), а также прогрессивной ассимиляции (*o+a→o+o* — в халха, бурятском языках и восточных диалектах), только потом возникли современные долгие гласные. Их и сейчас можно встретить в монгольском и дагурском языках [4].

Лексику тюркских языков, заимствованную из монгольских языков, можно относить к разным источникам только по фонетической структуре, точнее говоря, к старомонгольскому письменному языку или к современным монгольским языкам. Это можно доказать и через трансформацию звуковых сочетаний *V+C+V* лексики тюркских языков, заимствованной из монгольских языков.

**aγa→aa*:

Старомонг. *baγaγa*, халх., бур. *бара:(н)*, старокалм. *бара:*, калм. *баран* «силуэт, очертание» [8]; сал. кырг. *бараан* «караан, элес, сөлөкөт», алт. *бара:н, бараан кара* «темный цвет; неясные контуры, очертания, силуэт». Звуковое сочетание **aγa* в монгольских языках дало долготу [*a:*]. Киргизский и алтайские языки заимствовали вместе с долготой.

Старомонг. *salaya*, халх. *сала:*, бур. *хала:*, даг. *салā* «разветление, ответвление; бур. «рукав реки, приток» [10]; сал. кырг., алт., хак., тув. *сала:*; алад. *сала*; теленг. *салага* [6]; каз., ккал. *сала*, встречаясь в звуковых модификациях, используются в значениях «течение реки, разделенной на несколько рукавов; расстояние между пальцами; палец» [12]. Долгое (*aa*), звуковое сочетание (*-ага*) и короткое гласное (*-а*) последнего слога слов тюркского языка обусловлены тем, что были заимствованы в разное время из монгольских языков.

Старомонг. *saγad* (**saγa-d*), халх., калм. са:д, бур. ha:t «помеха, препятствие» [10]; сал. кырг. саат «помеха, беда, пакость»; алт. са:т «медленный; медленно»; шор., тоф., тув. са:т «задержка, препятствие». Из тюркских языков только в алтайском языке оно подверглось лексико-грамматическим изменениям, перейдя в разряд таких частей речи как прилагательное и наречие [2]. В других тюркских языках сохранено первоначальное значение. Из монгольских языков заимствовано с долгими гласными.

Старомонг. *saγadaγ* (**saγa-daγ*), халх., са:даг, старокалм. са:даг, калм. са:дг, бур. ha:даг «колчан; лук со стрелами» [10]; встречается в формах сал. чаг. *saγdaq*; тар. *sa:γidaq*, с.-уйг. *saγadaq* ~ *saγatak* [14]; кырг. саадак «лук; колчан для стрел»; алт., тув. са:дак; хак., як. са:дах; каз. ккал. садак; түркм. сагдак [10]. В тюркских языках первый слог слова приходит в модификациях аа, -аγа-, а.

Старомонг. *udaγa* (*uda-γa*), халх., бур. уда: «после», калм. уда «раз, разок» [10]; сал. кырг. удаа «один за другим»; хак., тув. уда:, узб.диал. уда; в каз., ккал. Известны формы удайы. В кыпчакском письменном памятнике 1303–1362 гг. «Codex Cumanicus» встречается в форме удаа [13]. Если принять во внимание, что наличие долгих гласных противостоит естественным письменным памятникам на кыпчакском языке, то нет сомнений в том, что данная лексема была заимствована тюркскими языками из монгольских языков вместе с долгой гласной.

**aγu* → уу:

Старомонг. *jasayul* (*jas-a-γul*), халх. засу:л, бур. заһу:л «есаул, часовой, стража» [9]; сал. кырг. жасоол «джигит волостного»; чаг., уйг. диал., кум. йасаул; каз., ккал., уз. диал. жасав^оыл «придворное звание»; уйг. йасавул «караульный начальник» [11]. В монгольских языках **aγu* перешло в долгое → уу. К примеру, старомонг. *saγu*- «сидеть, садиться» → бур. һуу-, халх., калм. суу-. Тюркскими языками регионов Средней Азии была принята форма *jasayul* из старомонгольского языка в соответствии со звуковой структурой каждого из тюркских языков. В киргизском же языке поскольку звуковое сочетание **aγu* дает долгое гласное [oo], используется модификация *jasayul* → жасоол.

**ege* → ee:

Старомонг. *jegeg* (*jege-g*), халх. зэ:г, калм. зе:г «кайма; волосная веревочная окантовка» [9]; сал. кырг. жээк «край чего-либо»; У киргизов Зааминского района Узбекистана жийек; тел. је:к; хак., тув. че:к; каз., ккал. жийек; узб. жихак. В монгольских языках **ege* перешло в долгое → ээ. К примеру, старомонг. *degēsün* «веревка» → бур. дээһэн, халх. дээс и др. В тюркских языках также звуковой комплекс **ege* дает долгое ээ. Сохранение в тюркских языках переходной формы **jegeg* — свидетельство того, что данная лексема была заимствована в древние времена. Изменение звукового строя происходило в соответствии с внутренними законами каждого из тюркских языков: старомонг. **jegeg* → түрк. т. жийек ~ жээк ~ је:к ~ че:к.

Старомонг. *jegepen*, халх., бур. зэ:рен, калм. зе:рн «антилопа, джейран» [6]; сал. кырг. используются две формы жээрен и жейрен; алт. је:рен, де:рен; тув. че:рен; каз., ккал. жайран; узб., кум. жайран; түрк. джейлян обозначают «джейран; газель; антилопа; серна; олень» [11]. Известный тюрколог А. М. Щербак, говоря о появлении в тюркских языках слов жээрен и жейрен, отмечает их принадлежность к двум разным источникам. По его мнению, если слово жээрен взято от формы монгольского письменного языка **jegepen*, то прототип второй лексеммы следует искать в персидском языке [7]. Таким образом, признавая формы жээрен и жейрен заимствованиями из двух различных источников, можно прийти к следующему выводу: модификации жээрен ~ је:рен / де:рен ~ че:рен из тюркских языков заимствованы из

монгольских языков вместе с долготой, однако в соответствии со структурными особенностями того или иного тюркского языка подверглись изменениям согласных в анлауте.

Старомонг. *sibege* (**sibe-ge*), халх. шивэ:, бур. шэбэ:, калм. шивэ «короткие ребра у поясницы» [10]; сал. кырг. сүбөө «короткая хрящевая косточка в окончании ребер»; каз. сүбе, алт., тел. сүбе, тув. сүме; хак. сума [8]. Слово распространено в тюркских языках Южной Сибири и кыпчакской группы. Если в тюркских языках в начале слова ш переходит в →с, то в хакасском и тувинском языках б в середине слова переходит в →м. В киргизском языке сохранены к узкому гласному в первом слоге и долгий гласный корневого слова. Во всех тюркских языках Южной Сибири начало с краткой гласной свидетельствует о заимствовании с кратким монофтонгом из монгольских языков.

Старомонг. *gügege*, халх. гүрэ:(н), бур. гүрө:, старокалм. гүре:, калм. гүрэн, «стороны шеи; сонная артерия» [9]; сал. кырг. күрөө тамыр «вена»; алт. күрө тамыр, каз. күре тамыр. В киргизском и алтайском языках в сторону гласной первого слога происходит лабиализация долгой гласной второго слога, если в киргизском языке долгота сохраняется, то в алтайском языке — переходит в краткую гласную.

**egü* → *үү*:

Старомонг. *kögegür* [**kökü-gür?*], халх. хөхү:р, бур. хүхү:р «фляжка, кувшин из металла для чая; небольшой кожаный бурдюк для вина» [9]; старокалм. күкү:р, калм. хөкүр «кожаный бурдюк, мешок» [1]; сал. кырг. көөкөр «кожаная прокопченная посуда с узким горлышком»; тел. көкөр «кожаный кувшин» [6]; тув. көгэ:р; хак. күгär; як. күгүөр. Поскольку в тюркских языках встречается в различных модификациях, можно предполагать, что заимствования происходили в разное время. Скажем, тувинским языком был воспринят рано со звуковым сочетанием **egü* и в соответствии с внутренними законами данного языка перешел в долгий монофтонг. Причина в том, что **egü* в монгольских языках дает долгое [ү:], а в тувинском языке — монофтонг [э:]. К тому же известно, что в монгольских языках долгие гласные из подобных комплексов выходят на основе регрессивной ассимиляции, а в тувинском языке — на основе прогрессивной ассимиляции. Киргизским языком был усвоен относительно поздно с долготой, что позволяет увидеть здесь явление квантативной метатезы.

**igü* → *үү*:

Старомонг. *serigün*, халх. серү:н, бур. һэрюун, калм. серүн «свежий, прохладный» [10]; сал. кырг. серүүн «прохладный, освежающий»; алт. серү:н, тел. сәрүгүн [3], куманд. сәрәүн [3], чул.-түрк. серäгүн, хак. сөрөн ~ сирен, шор., тув., тоф. сери:н, уйг., уйг. диал. сүрүн [11]. Звуковой комплекс **igü* в монгольском, киргизском и алтайском языках дает долгое [үү], в шорском, тувинском и языке тофаларов давал долгое [ии], иначе говоря, назализация в сторону гласной первого слога. Во-первых, употребление в тюркских языках в формах сәрүгүн ~ сәрәүн ~ серү:н ~ сери:н ~ сөрөн ~ сирен свидетельствует о том, что заимствования из монгольских языков слова *serigün* происходили в разное время, во-вторых, о том, что долгота — неотъемлемая черта тюркских языков.

**iü* → *уу*:

Старомонг. *qoşıun*, халх. хошу:(н), бур. хушу:н 1) административно-территориальная единица; 2) воинская часть [10]; старокалм. хэшу:н «княжеское владение у монголов и оловов», калм. хошун [1]; сал. кырг. кошуун «многочисленное войско, дружина»; алт. кожуун

юн «чужой народ (в эпосе)». В монгольских языках рефлекс сочетания *iyu — [y:], киргизским языком был усвоен после перехода к долготе.

*oyu→oo:

Старомонг. boγurṣay (~boγursay), халх. бо:рцог, бур. бо:рсог «печенье, лепешка» [8]; старокалм. бо:рцог, калм. бо:рцг «кусочки теста, жареные в жиру» [1]; сал. чаг. boγursaq; сой. бо:рзак; узб. богирсак «хворост» [14]; кырг. боорсок «разрезанные кусочки раскатанного теста, обжаренные в масле» [7]; алт. борсок. Присутствие в тюркских языках в различных звуковых формах свидетельствует о том, что данная лексема была ими заимствована в разное время. В киргизском языке присутствует долгота гласных, в алтайском языке присутствует краткий гласный.

Старомонг. ṣoyur, калм., халх. цу:р, бур. су:р «свирель, дудка, свисток» [1]; сал. кырг. чоор, алт. чо:р ~ шо:р, тел. чогор, тув., шор. шо:р «дудка, музыкальный инструмент». В телеутском диалекте алтайского языка сохранено интервокальное -γ-, а в других тюркских языках присутствует долгота.

*öge→өө:

Старомонг. köge, халх., бур. хөө, «черный уголь» [9]; старокалм. кө:, калм. кө «сажа» [1]; сал. бай. т. köj- «гореть»; кырг., алт. көө; тув., тоф. хө:; хак. көйе; каз., ккал., ног. күйе. Слово көйе из хакасского языка в тюркских языках считается самой древней формой. Киргизским, алтайским, тувинским языками заимствован из монгольских языков с долгими гласными [11].

Старо монг. sögem~sögüm, халх., калм. сө:м, бур. һө:м «пядь» [10]; сал. чаг. sōjām, кырг. сөөм «расстояние между раздвинутыми указательным и большим пальцами»; в языке киргизов из Зааминского и Бёкинского районов Узбекистана сүйөм [7]; алт. сө:м; саг., койб. сү:м; як. сүөм [14]; каз., ккал. сүйөм. В монгольских языках долгота появилась в результате выпадения интервокальной согласной. Тюркскими языками было заимствовано, когда для монгольских языков была характерна интервокальная согласная. Развитие долготы гласных на почве тюркских языков доказывает сохранение переходных форм. Эволюция такова: старомонг. sögem~sögüm → средне түрк. sögem~sögüm < sōjām < sō:m~ sū:m.

*uγa→oo:

Старомонг. boluγa; сал. кырг. болкоо / болгоо, кырг. диал. (батк.) боолго; алт. болгообос «невнимательный»; тел. полгоо [6]. В монгольских языках *uγa давало долготу [a:] или [o:] (например, doluγan → бур. доло:он, халх. доло:; jīγuγan → бат. бур. жорго:н, ад. бур. зурга:н, халх. зурга: ж. б.) [3], в этом случае переходил в монофтонг [o:]. Встречающиеся в диалекте ичкиликов киргизского языка боолго считается результатом квантативной метатезы. В киргизском литературном языке, как и в исходном языке, долгота гласной наблюдается во втором слоге.

Старомонг. jīluγa [←*jīluγa←*dīluγa←dī-lu-γa], халх., бур. жоло:, калм. жола «поводья, вожжи» [9]; сал. кырг. жылоо «уздцы» [5]; ккал. жылаў «поводья, вожжи» [6]. В других тюркских языках мы не смогли встретить. В киргизском языке присутствует долгота, а в каракалпакском языке присутствует дифтонг аў.

Старомонг. obuγa «куча, груда земли, камней, курган; межевой знак», совр. монг. ово:(н), бур. обо:; сал. кырг. обоо «холм из камней» (реже, межевой холмик); алт. обо:, хак. оба: «курганский камень», шор. оба~ома, тув. ова:, баш. ува. Если в киргизском и алтайском языках сохраняется [oo] из монгольских языков, то в тувинском и хакасском языках в соответствии с их внутренними законами присутствует долгое [aa].

*üge→өө:

Старомонг. köbege/ köbüge (*köbe-ge), халх. хөвө:, бур. хүбө:, калм. көвә «край, кромка; обшивка, кайма» [9]; сал. кырг. көбөө «не столь широкая кайма из плотной ткани, которой обшиваются полы шубы или концы рукавов или низ кожаных штанов; яма, выеденная водой»; тел. көбөгө «край, окраина» [6]; алт. көбө; хак. көбе:, саг. куваа, кыз. хумаа; тоф. хөбө:, каз. көбә [11]. В тюркских языках и диалектах встречается в форме көбөгө ~ көбөө ~ хөбөө ~ куваа ~ хумаа ~ көбө. Это свидетельство того, что лексема *köbege была заимствована из монгольских языков тюркскими языками в разное время. Из тюркских языков в диалектах сагай и кызыл хакасского языка перешел в широкую гласную.

Как показывают приведенные выше иллюстративные материалы, долгие гласные монгольских языков из тюркских языков сохранились только в южных диалектах киргизского и алтайского языков. Тот факт, что южные диалекты алтайского языка (алтай, телеут, теленгит) подверглись по сравнению с северными диалектами (туба, челкан, куманды) большему влиянию монгольских языков в свое время был отмечен еще В. И. Рассадиным [2]. Также северные диалекты, заимствовавшие монголизмы из южных диалектов, внесли в эти слова фонетические и морфологические изменения. Точнее говоря, для северных диалектов характерны вместо узких, лабиализованных долгих гласных широкие, открытые долгие гласные. Это особенно характерно для долгих гласных сочетаний *ауи и *егү. С этой стороны южные диалекты алтайского языка схожи с киргизским языком. Слова, заимствованные из монгольских языков южными диалектами киргизского и алтайского языков, своим видом и семантикой не столь отличаются от корневого языка.

Выводы

1) Если в монгольских языках фонемные дифференциальные показатели долгих гласных определяются по качеству гласной второго слога (которая сокращается), то выяснилось, что в тюркских языках, наоборот, качество долготы определяет гласная первого слога.

В результате ослабления артикуляции интервокальная согласная выпадает и две гласные объединившись, создают долготу. От этого два слога объединяются в один, или не объединяясь в один монофтонг, сохраняют хиатус.

Развитие в монгольских языках исторических звуковых сочетаний в долгие гласные претворялось в жизнь на основе известных закономерностей: а) ага → аһа → аһа→ а'а → аа; б) агу → аһу → аһа→ а'у → у'у → уу. Этот процесс в монгольских языках и их диалектах не проходил одновременно и равномерно. В одних языках переходная форма сохранялась надолго, объединение двух гласных требовало больше времени, иногда в одном диалекте интервокальные согласные сохранялись в одном слове, а в другом слове выпадали. По этой причине, одно и то же слово в монгольских языках и их диалектах звучит по-разному.

4) Если в монгольских языках V+w+V или V'V, не сохраняясь в промежуточной фазе, переходили в долготу, то в тюркских языках переходные формы употребляются и сегодня: *күгүавул <кырговул ~ кырғаул <кыргоол.

Список литературы:

1. Номинханов Ц. Д. Материалы к изучению истории калмыцкого языка. М.: Наука, 1975. 324 с.
2. Рассадин В. И. Монгольско-бурятские заимствования в Сибирских тюркских языках. М., 1980. 115 с.

3. Рассадин В. И. Очерки по исторической фонетике бурятского языка. М.: Наука, 1982. 199 с.
4. Санжеев Г. Д. Сравнительная грамматика монгольских языков. Т. 1. М.: Издательство АН СССР, 1953. 242 с.
5. Юнусалиев Б. М. Киргизская лексикология. Фрунзе: Киргизучпедгиз, 1959. 247 с.
6. Вербицкий В. Словарь алтайского и аладагского наречий тюркского языка. Горно-Алтайск: Ак чечек, 2005. 496 с.
7. Насыров Д. С., Убайдуллаев К. У. Каракалпакско-русский словарь. М., 1958. 890 с.
8. Санжеев Г. Д., Орловская М. Н., Шевернина З. В. Этимологический словарь монгольских языков. Т. I. А-Е. М.: ИВ РАН, 2015. 224 с.
9. Санжеев Г. Д., Орловская М. Н., Шевернина З. В. Этимологический словарь монгольских языков. Т. II. G-Р. М.: ИВ РАН, 2016. 232 с.
10. Санжеев Г. Д., Орловская М. Н., Шевернина З. В. Этимологический словарь монгольских языков. Т. III. Q-Z. М.: ИВ РАН, 2018. 240 с.
11. Левитская Л. С., Дыбо А. В., Рассадин В. И. Этимологический словарь тюркских языков: Общетюркские и межтюркские основы на буквы «К», «Қ». М.: Языки русской культуры, 1997. 368 с.
12. Левитская Л. С., Благовой Г. Ф., Дыбо А. В., Насилов Д. М., Поцелуевский Е. А. Этимологический словарь тюркских языков: Общетюркские и межтюркские основы на буквы «Л», «М», «Н», «П», «С». М.: Восточная литература РАН, 2003. 446 с.
13. Toparlı R., Vural H., Karaatlı R. Kıpçak Türkçesi Sözlüğü (2. baskı) Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları. 2007.
14. Räsänen M. Versuch eines etymologischen Wörterbuchs der Türksprachen: Wortregister/Zsgest. v. István Kecskeméti. Suomalais-ugrilainen seura, 1971.

References:

1. Nominkhanov, Ts. D. (1975). Materialy k izucheniyu istorii kalmytskogo yazyka. Moscow. (in Russian).
2. Rassadin, V. I. (1980). Mongol'sko-buryatskie zaimstvovaniya v Sibirskikh tyurkskikh yazykakh. Moscow. (in Russian).
3. Rassadin, V. I. (1982). Ocherki po istoricheskoi fonetike buryatskogo yazyka. Moscow. (in Russian).
4. Sanzheev, G. D. (1953). Sravnitel'naya grammatika mongol'skikh yazykov. T. 1. Moscow. (in Russian).
5. Yunusaliev, B. M. (1959). Kirgizskaya leksikologiya. Frunze. (in Russian).
6. Verbitskii, V. (2005). Slovar' altaiskogo i aladagskogo narechii tyurkskogo yazyka. Gorno-Altaysk. (in Russian).
7. Nasyrov, D. S., & Ubaidullaev, K. U. (1958). Karakalpaksko-russkii slovar'. Moscow. (in Russian).
8. Sanzheev, G. D., Orlovskaya, M. N., & Shevernina, Z. V. (2015). Etimologicheskii slovar' mongol'skikh yazykov. I. A-E. Moscow. (in Russian).
9. Sanzheev, G. D., Orlovskaya, M. N., & Shevernina, Z. (2016). Etimologicheskii slovar' mongol'skikh yazykov. II. G-P. Moscow. (in Russian).
10. Sanzheev, G. D., Orlovskaya, M. N., & Shevernina, Z. V. (2018). Etimologicheskii slovar' mongol'skikh yazykov. III. Q-Z. Moscow. (in Russian).

11. Levitskaya, L. S., Dybo, A. V., & Rassadin, V. I. (1997). *Etimologicheskii slovar' tyurkskikh yazykov: Obshchetyurkskie i mezhtyurkskie osnovy na bukvy "A", "K"*. Moscow. (in Russian).

12. Levitskaya, L. S., Blagovoi, G. F., Dybo, A. V., Nasilov, D. M., & Potseluevskii, E. A. (2003). *Etimologicheskii slovar' tyurkskikh yazykov: Obshchetyurkskie i mezhtyurkskie osnovy na bukvy "L", "M", "N", "P", "S"*. Moscow. (in Russian).

13. Toparlı, R., Vural, H., & Karaatlı, R. (2007). *Kıpçak Türkçesi Sözlüğü* (2. baskı) Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

14. Räsänen, M. (1971). *Versuch eines etymologischen Wörterbuchs der Türksprachen: Wortregister/Zsgest. v. István Kecskeméti*. Suomalais-ugrilainen seura.

*Работа поступила
в редакцию 08.02.2023 г.*

*Принята к публикации
16.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Каратаева С. К., Семиз К. Трансформация звуковых комплексов V+C+V из монгольских языков в тюркских языках // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 493-500. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/68>

Cite as (APA):

Karataeva, S., & Semiz, K. (2023). Transformation of Sound Complexes V+C+V From Mongolian Languages to Turkic Language. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 493-500. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/68>

УДК 81-11:811.512.154(575.2)(04)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/69

ВЛИЯНИЕ НОВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ НА КИРГИЗСКОЕ ЯЗЫКОЗНАНИЕ

©*Семенова Ж. А.*, ORCID: 0000-0002-6412-3507, канд. филол. наук, Судебно-экспертная служба при Министерстве юстиции Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, szhidegul@mail.ru

INFLUENCE OF NEW TRENDS IN KYRGYZ LANGUAGE STUDIES

©*Semenova Zh.*, ORCID: 0000-0002-6412-3507, Ph.D., Forensic Service under the Ministry of Justice of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, szhidegul@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящается проблеме экспансионизма, который воздействуя на предметно-содержательную среду языка, охватывает внеязыковую сторону. Такой подход позволяет исследовать область языкознания, как многогранную и гетерогенную отрасль. Современное языкознание позволяет исследовать язык учитывая влияние человеческого фактора, так как антропоцентризм способствует возникновению новых направлений в языкознании. Мы знаем, что в современном киргизском языкознании начинают внедряться «новые» взгляды на язык. Как и общее языкознание, киргизское языкознание свободно интегрируется с другими науками, к примеру, когнитивная лингвистика имеет прочное место в киргизском языкознании. Если когнитивная лингвистика, гендерная, политическая лингвистика, прагмалингвистика, культурная лингвистика, этнолингвистика, юридическая лингвистика и другие подобные направления не являются новыми в русском языкознании, то в киргизском языкознании стали основой для появления новых теорий и концепций. Разнообразие новых направлений в языкознании позволяет анализировать язык по-новому, так как новые направления в языкознании появляются на основе общественного интереса. Изменение отношения к языку обусловлено его онтологическими свойствами по отношению к языковому обществу и языковой личности, имеющим место в жизни. Таким образом, в статье дана краткая характеристика становления и развития новых направлений в общем языкознании, а также влияние в киргизское языкознание.

Abstract. This article is devoted to the problem of expansionism, which, influencing the subject-content environment of the language, covers the extralinguistic side. This approach allows you to explore the field of linguistics as a multifaceted and heterogeneous industry. Modern linguistics allows you to explore the language, taking into account the influence of the human factor, since anthropocentrism contributes to the emergence of new directions in linguistics. We know that “new” views on the language are beginning to take root in modern Kyrgyz linguistics. Like general linguistics, Kyrgyz linguistics is freely integrated with other sciences, for example, cognitive linguistics already has a strong place in Kyrgyz linguistics. If cognitive linguistics, gender, political linguistics, pragmalinguistics, cultural linguistics, ethnoinguistics, legal linguistics and other similar areas are not new in Russian linguistics, then in Kyrgyz linguistics they have become the basis for the emergence of new theories and concepts. The variety of new directions in linguistics allows us to analyze the language in a new way, since new directions in linguistics appear on the basis of public interest. The change in attitude to language is due to its ontological properties in relation to the linguistic society and linguistic personality that take place in life. Thus, the article gives a brief description of the formation and development of new directions in general linguistics, as well as the influence in Kyrgyz linguistics.

Ключевые слова: экспансионизм, когнитивная лингвистика, гендерная лингвистика, политическая лингвистика, прагмалингвистика, культурная лингвистика, этнолингвистика, юридическая лингвистика.

Keywords: expansionism, cognitive linguistics, gender linguistics, political linguistics, pragmalinguistics, cultural linguistics, ethnolinguistics, legal linguistics.

При делении науки о языке на исторические периоды большинство ученых указывают на структурализм — постструктурализм как на начало науки XX века. Примером может служить «Курс общего языкознания» Фердинанда де Соссюра [1], так как он определил исследовательские принципы школы структуралистов, называя их в языкознании «чистой». Ф. де Соссюр также отметил, что *«единственным и истинным объектом лингвистики является язык, рассматриваемый в самом себе и для себя»*, выделяя язык и речь, синхронию и диахронию, синтагматику и парадигматику [1, с. 109]. Но многие ученые отмечают, что еще до него большинство этих идей высказал И. А. Бодуэн де Куртенэ [2]. Тем не менее Ф. де Соссюр основал лингвистику как имманентную теорию языка [1, с. 39]. Экспансионизм современной лингвистики заключается в том, что предметом ее исследования становятся внеязыковые стороны языка (внешняя экспансия), а также попытка проникнуть в глубинные процессы языка и воздействовать на его предметно-содержательную среду (внутренняя экспансия).

В современном исследовании языка очень трудно описать его как систему в какой-либо общей схеме. Разнообразие и неоднородность науки о языке рассматривается как многогранная и гетерогенная отрасль знаний. Такое явление в языке связано с высоким уровнем его развития, разнообразием отношения к языку, обилием понятий и теорий языка, наличием соответствующей национально-культурной школы. Причину выхода языкознания за свои пределы (экспансионизм), А. А. Леонтьев объяснил следующим образом: «простой анализ выходящей под маркой общей лингвистики литературы показывает, что она либо носит откровенно прикладной характер, либо перерастает в психолингвистику, нейролингвистику, социолингвистику и т.д., либо, наконец, срастается с логикой, как наукой о выводном знании, философией и т.д.» [3, с. 308]. Такое расширение языкознания не надо понимать, что принесет вред языку, наоборот, оно обогащает содержание языкознания, создает новые перспективы и новые проблемы. Углубление языкознания повлияло на отношение к языку и его онтологическим свойствам. Все это вместе, влияние знаний о мире и человеке на язык стало основой новой роли языкознания. Каждое научное направление требует определить свое место в процессе развития науки о языке.

Подход к языку как к источнику человеческих знаний привел к возникновению нового направления в языкознании. Он исследует, как люди воспринимают мир через язык, и как это влияет на язык. Такой подход вывел исследование языка на новый уровень. Поэтому принцип антропоцентризма, ставящий человечество на первое место в языкознании, стал основой для появления новых теорий и концепций. Антропоцентрический подход определяет актуальность той или иной проблемы, ставя новые задачи в современном языкознании.

Влияние человеческого фактора в лингвистические исследования привело к появлению функционального подхода к языку. В языкознании роль функционализма является важным условием в изучении и описании семантических функций языка. Иными словами, функционализм учитывает различное отношение использования языка в речевом акте, поскольку цели говорящего и слушающего не всегда совпадают, они не могут быть

одинаковыми. Функционализм, как и антропоцентризм, способствует возникновению таких новых отраслей в лингвистике как лингвистическая прагматика, теория речевого акта, теория дискурса, функциональная грамматика и т. д.

Если говорить о перспективах дальнейшего развития и проблемах появления новых лингвистических направлений в киргизском языкознании конца XX и начало XXI веков, то придется ответить на следующие вопросы:

- какое из направлений в киргизском языкознании считается новым?
- что такое новые самостоятельные лингвистические направления, это отдельная наука, направление, кафедра, дисциплина, теория, концепт или понятийное пространство?
- что обеспечит внутреннее единство новых языковых ареалов?

Современное киргизское языкознание свободно интегрируется с другими науками, уверенно переходя от «чистого», «имманентного» языкознания к антропологическому языкознанию. Появление новых лингвистических направлений вызвано стремлением объяснить язык как глобальное средство общения, всесторонне описать его во всех его проявлениях. Например, интерес в области формирования языка (политика, юриспруденция, журналистика) породил политическую лингвистику и юридическую лингвистику; изучение взаимодействия языка и культуры, языка и гендера появились такие направления, как культурная лингвистика, этнолингвистика, гендерная лингвистика, а при описании новой формы функционирования языка (электронная коммуникация) появилось такое направление, как интернет-лингвистика и др.

Разнообразие лингвистических направлений, новые оригинальные подходы к анализу языка, история языкознания, современная ситуация в языкознании, отличительные черты современных языковых понятий, их теоретические соотношения, основные понятия, предсказывающие будущее развитие, стимулировали появление металингвистики. (лингвистическая историография, лингвистическая наука). Металингвистика как новое направление в языкознании опирается на идеи Томаса Куна [4]. Основное понятие металингвистики совпадает с понятием парадигмы, так как актуализирует вопрос об «идеальном проекте науки». «Идеальный проект науки» отвечает на вопросы, чему учить, как учить и почему это стоит учить. Идеальный проект по своему определению не может быть реализован до конца, поэтому он и называется «идеальным». Однако для ученых очень важно реализовать идеальный проект как выполнение целей и ценностей, преобладающих на данном этапе развития науки. Многие ученые указывают на когнитивную лингвистику как на новый идеальный проект.

Как определить, какие языковые направления являются новыми, а какие нет? Такое различие подобно различию между словом, которые прочно вошли в употребление и неологизмом. Неологизм, в отличие от обычного слова, при употреблении чувствуют его новизну.

В. З. Демьянков исходя из современных тенденций, создал перечень новых направлений в языкознании. Различия между новыми и старыми языковыми течениями рассматриваются исходя из изменчивости времени и относительности того или иного концепта [5, с. 248]. Новизна теории ощущается до того, как она распространится среди ученых и появятся ее последователи. Эти теории можно разделить на доминирующие, т. е. он часто упоминается учеными в определенный период, и это влияет на развитие научной сферы [7].

Когнитивная лингвистика, гендерная, политическая лингвистика, прагмалингвистика, культурная лингвистика, этнолингвистика, юридическая лингвистика и другие подобные направления не являются новыми в русском языкознании, так как заняли прочное место в лингвистическом направлении и признаны языковым сообществом. Однако отметим, что эти

направления еще не вышли из статуса новой парадигмы в киргизском языкознании, а некоторые только входят.

Нам кажется, что мнение Е. С. Кубряковой о когнитивной лингвистике применимо и к другим направлениям: «новая система взглядов по определению не является простой суммой каких-то идей, она не должна повторять традиционные трактовки ее основных понятий» [6, с. 9]. Данная трактовка ближе к определению Т. Куна о новой парадигме: «мы вынуждены признать научную работу изменением мира» [4].

Фактор времени важен при определении нового направления, потому что под новым мы понимаем то, что появилось недавно. Слово «новый» по своему значению включает в себя «впервые, недавно, вновь открытый, созданный, только что появившийся». Упомянутые выше направления появились в 80–90-х годах прошлого века. В этом смысле необходимо отличать понятие «новое» от понятия «актуальное», например, новое направление, теория концепции, это понятие, но есть и такие понятия как актуальная проблема, актуальные задачи. Что-то старое, может остаться актуальным, а что-то новое не всегда актуально.

Необходимо учитывать, что новые направления в языкознании появляются на почве общественного интереса, так как есть мнение, что публика оценивает новое состояние, аспекты, выражение, признаки языка. Однако мы считаем, что необходимо помнить, что общество является не наблюдателем, а творцом, бенефициаром и собственником новых направлений и явлений.

Совершенно новыми (или новейшими) направлениями являются такие направления, как эколингвистика, интернет-лингвистика, неолингвистика, биолингвистика, суггестивная, рефлексивная лингвистика и т. д. Кроме того, по таким направлениям не разработаны теоретико-методологические подходы, категориальный и понятийные аппараты, принципы анализа языкового материала. Новизна теории известна не только в разработке новых методов, новой методологии, но и в выборе определенного угла зрения на объект исследования.

Основным постулатом антропоцентрической лингвистики — изучение эволюции человеческого мышления, описание новой формы языкового образования является задачей интернет-лингвистики (электронной коммуникации), изучение биологических механизмов речевой деятельности является задачей биолингвистики, изучение ноосферного мышления является задачей неолингвистики.

Трудно дать односторонний ответ на вопросы о том, являются ли новые направления языкознания наукой, направлением, разделом, дисциплиной, отраслью, теорией или концепцией. Для этого необходим дифференцированный подход. В целом лингвистика определяется как понятие «наука», потому что лингвистика – это наука о языке. Также часто употребляется словосочетание «лингвистическая дисциплина» (самостоятельная отрасль любой науки, дисциплина преподается в рамках учебного курса). Поэтому слова «дисциплина», «раздел» «область» означают, что речь идет о части целого, лингвистической науки, с целью определения нового научного направления.

Такие понятия, как исследование, теория, концепция характеризуют теоретические положения, систему научных положений, идей и взглядов в новом языкознании. Эти понятия семантически более точны, чем такие понятия, как языкознание, раздел и дисциплина. В пределах одной лингвистической науки могут сосуществовать несколько теорий: теория речевых актов, теория речевых жанров, теория речевой деятельности, теория языковой личности и т. д.

Понятие направление соответствует понятиям динамики, пути развития, оно характеризует перспективы развития, эволюции лингвистической науки, особенности

продвижения научной парадигмы. И решает вопрос о том, является ли понятийное пространство в новой лингвистике самостоятельным лингвистическим направлением.

Лингвистическая дисциплина может добиться самостоятельности, если она имеет собственные теоретико-методологические положения, понятийно-терминологические аппараты и методы языкового анализа. Металингвистика, признанная новым направлением языкознания, рассматривалась исходя из объекта и предмета исследования. Смена научных парадигм связана с изменением методов предмета языкознания, образа языкознания.

С появлением новых направлений появились такие новые понятия языка и связанных с ним явлений, как «корпус языка, языковое сознание, речевое поведение, лингвокультура, ассоциативно-вербальная сеть, язык ноосферного мышления, интернет-коммуникация». Например, электронный язык дается на английском языке как netlinguo, e-talk, geekspeak, netspeak, weblish, интернет-язык, электронное общение, виртуальное общение, компьютерный дискурс, электронный дискурс и т. д. Вот почему современное языкознание имеет ряд предметов, отличных от языкознания прошлого века.

Каждое лингвистическое направление канонизирует соответствующий образ языка со своими исходными принципами и отношением к языку. Как известно, мир непосредственно не дается человеку, он сам его создает и осмысливает (Р. Лангакер). При описании языка лингвист интерпретирует его значение, функции и свойства в соответствии со своим пониманием. Задача лингвиста состоит в том, чтобы объективно, всесторонне и полно описывать явления и законы языка. Поскольку знания о языке относительны, мы знаем, что языковые репрезентации недоступны на том или ином уровне, поэтому существует определенная дистанция между реальным пониманием языка и пониманием того, как язык следует воспринимать [7].

Наличие различных противоречивых взглядов, установок и понятий, связанных с языком, сложившихся в современном полипарадигматическом языкознании, способствует определению спорных вопросов относительно «полипарадигматичности» самого языка. В начале XXI века усилиями ученых языковедов был выработан определенный образ языка, а также он представлен на основе изучения новых лингвистических произведений. Это может быть отражено на основе анализа языка («языковые», «органические», «анатомо-гастрономические» языки, маргинальные значения), как показателя базового понимания естественной лингвистики [7].

Интерес представляют группы лингвистических концептов, авторы которых описывают образ языка в своих лингвистических исследованиях [8]. Его можно представить в виде таблицы следующим образом:

<i>Лингвистическое направление</i>	<i>Предмет исследования</i>
Когнитивная лингвистика	когнитивно-рефлексивная (познавательная) функция языка, его роль в осмыслении и категоризации мира
Лингвистическая концептология (лингвоконцептология)	Моделирование концептов в языке
Коммуникативная лингвистика (теория коммуникации)	коммуникация, речевая деятельность
Функциональная грамматика	функционирование грамматических единиц, участвующих во взаимодействии с единицами разных уровней языковой системы при передаче содержания слов
Лингвопрагматика (прагматика, лингвистическая прагматика), лингвопраксеология	взаимосвязь языковых единиц и условия их употребления в определенном коммуникативно-прагматическом пространстве
Суггестивная лингвистика	языковые средства, предназначенные для воздействия на

<i>Лингвистическое направление</i>	<i>Предмет исследования</i>
	человеческое сознание
Рефлексивная лингвистика	язык как основной ретранслятор мышления представляет собой психический процесс человека, заключающийся в распознавании и анализе его мыслей.
Эколингвистика (экологическая лингвистика, лингвоэкология)	язык как экосистема (язык, речевая деградация и восстановление)
Политическая лингвистика	социальная коммуникация, вещи, связанные с восприятием и оценкой политической действительности в процессе коммуникативной деятельности
Юрислингвистика (лингвокриминалистика, лингвистическая экспертиза)	Язык в области юриспруденции
Лингвокультурология	язык и дискурс как проявление и отражение культуры
Этнолингвистика, лингвистическая антропология	языковые единицы, отражающие материальную и духовную культуру, менталитет и историю этноса
Психоллингвистика	язык как психический феномен
Лингвопалеонтология	история языка, его связь с материальной и духовной культурой
Гендерная лингвистика (лингвистическая гендерология, лингвогендерология)	языковые явления, связанные с гендерным различием носителей языка
Лингвистическое познание мира	языковые единицы, отражающие национально-культурные особенности населения страны
Межкультурная коммуникация	общение между представителями разных культур
Биоллингвистика	языковые единицы, связанные с функционированием организма человека в целом
Паралингвистика	язык и кинесика (невербальные средства общения)
Корпусная лингвистика	корпус языка как традиционная или электронная коллекция текстов, оснащенная научным аппаратом
Дискурсология (теория дискурса)	дискурс как коммуникативное событие в определенном пространственно-временном контексте
Интернет-лингвистика	лингвистически значимые особенности электронной коммуникации на разных языковых уровнях
Неолингвистика	общий для человечества язык ноосферного мышления как первичный инструмент ноосферного познания
Компьютерная лингвистика (математическая, счетная лингвистика)	компьютерные программы, технологии организации и обработки данных, все области использования компьютерных языковых моделей в лингвистике и смежных дисциплинах

Направления, данные в этой таблице, открыты, и их можно продолжить. Например, кумулятивная функция языка как показатель культуры изучается в культурологии, этнолингвистике, причем объектом этого направления являются язык и культура, язык и этнос.

Эколингвистика объединяет несколько направлений, каждое из которых имеет свой предмет исследования, экологическая лингвистика (лингвоэкология) изучает изменение, деградацию, восстановление языка и речи (чистоту языка), лингвистическая экология — язык и экология, экология языка [8].

Для того чтобы максимально приблизиться к объекту лингвистического исследования, следует опираться на свойства языка, а не навязывать свои идеи и концепции, развитые в этом понятии [8].

Последователь каждой новой лингвистики определяет ее как самостоятельную. С этим нельзя не согласиться, поскольку новые (в том числе зарождающиеся) лингвистические течения имеют свой специфический объект, предмет, методы анализа, свои теоретические подходы.

Если же говорить о теоретико-методологических положениях, принципах лингвистического анализа новых лингвистических направлений, то заранее определено, к какой парадигме они относятся.

Полипарадигмальный статус современной лингвистики условно определяется наличием «больших» и «малых» парадигм [9, с. 51].

Ведущей, «большой» парадигмой является антропоцентрическая парадигма, дающая модель решения задач в современных лингвистических областях, «при анализе тех или иных явлений человек занимает исходное место, его участие в этом анализе определяет его будущие и конечные цели. [9, с. 212].

Антропоцентрическая парадигма объединяет «малые» парадигмы. Логично использовать термин «антропоцентрический подход» или «антропоцентризм», отдающий приоритет рассмотрению языковых единиц.

Антропоцентризм ставит человека на первое место как особый принцип исследования. Антропологический принцип рассматривается как методологическая основа создания общей теории нового языкознания на стыке языкознания и других наук [9].

Если рассматривать парадигмы, включающие и реализующие антропоцентрические парадигмы, то в качестве определяющей учена Е. С. Кубрякова дала следующие характеристики: 1) неофункциональная или конструктивная (постгенеративная) парадигма, синтезирующая когнитивно-коммуникативные (постгенеративные) отношения к языковым явлениям, [9, с. 59]; 2) лингвистическая парадигма, изучающая тесную связь культуры, истории, менталитета народа и языка; 3) лингвосоциологическая парадигма, направленная на изучение формирования языка в обществе.

Поскольку эти парадигмы находятся в антропоцентрическом направлении, граница, которая отличает их друг от друга, не ясна:

1. Неофункциональная парадигма: а) когнитивные: когнитивная лингвистика, лингвоконцептология, рефлексивная лингвистика, суггестивная лингвистика, психолингвистика, биолингвистика, компьютерная лингвистика; б) коммуникативные: коммуникативная лингвистика, прагмалингвистика, дискурсология, корпусная лингвистика, паралингвистика.

2. Лингвокультурология: лингвокультурология, страноведение, этнолингвистика, гендерная лингвистика, лингвопалеонтология, лингвоконцептология, межкультурная коммуникация.

3. Лингвосоциология: лингвосоциология, юридическая лингвистика, политическая лингвистика, интернет-лингвистика, эколлингвистика, социальная коммуникация, гендерная лингвистика [9].

Неточность границы доказывается многомерностью отдельных направлений, их предмета исследования и включением нескольких парадигм.

Э. Д. Поливанов по этому поводу пишет следующее: «на самом деле язык сам содержит в себе факты физического, психического и социального порядка; поэтому языкознание, с одной стороны, есть природоведение (связанное с акустикой, звуком, голосом и физиологией), с другой стороны, одна из областей, изучающих психическую деятельность человека, в-третьих, это социологическая наука [10, с. 182].

Говоря о языке как социальном явлении, нельзя забывать, что язык в каждой коммуникативной деятельности передает свой опыт собеседнику, и он состоит из множества действий, говорящих как части общего опыта.

Нельзя забывать о наличии общей концептуальной единицы, репрезентирующей такие компоненты, как «язык-человек-общество».

Приведенные выше парадигмы носят антропоцентрический характер и принимают в качестве парадигмообразующих идей неофункционализма, когнитивизма, ядерной культуры, социоцентрические идеи, отражающие взаимодействие языка с людьми, обществом и культурой.

Нас интересует тот факт, что полипарадигма языкознания приводит к сложному, многогранному языковому образу языка, и в то же время полипарадигма языкознания есть результат «полипарадигмы» родного языка. А. Д. Дуличенко подчеркивает, что «имеет смысл говорить о научной антропопарадигме, состоящей из компонентов, характеризующих фундаментальные характеристики каждого человека» [11, с. 125].

Он разделяет такие компоненты следующим образом: 1) исследование связи между биологическим и физическим принципом и его компонентами; 2) антропологический, исследует физические типы человека; 3) исследование психологических особенностей и ее влияние на различные аспекты поведения человека (в том числе языковые); 4) социологический, исследование характера человека в социальной сфере и его отношение с языком; 5) лингвистическая — изучает язык как человеческий знак [11, с. 125–140].

В совокупности все эти компоненты взаимосвязаны и образуют антропоцентрическую парадигму. Некоторые новые лингвистические направления языка «возникли» как реакция на новые направления естественного языка. Такая научная полифония способствует приближению новых, глобализированных, информационных, электронных, постоянно меняющихся языковых знаний к реальному объекту — языку.

Научная парадигма как идея упорядоченного сочетания компонентов Е. С. Кубрякова считает, что она должна включать в себя три звена: установочно-условное, предметно-познавательное, процессуальное или техническое [9, с. 167–169].

Обращаясь к новым параметрам, можно определить, является ли конкретная парадигма или новое направление самостоятельной парадигмой или направлением внутри известной парадигмы. В качестве примера рассмотрим, как В. З. Демьянков выделял сочетающиеся друг с другом «наиболее видные» идеи языкознания, моделирующие дифференциальные черты в конкретных теориях, и на основе совокупности этих идей характеризовал соответствие той или иной теории духу времени [5, с. 248].

Формирование таких направлений возникло в условиях тесного соприкосновения с различными науками, либо они принимали его за начальное изучение условий социокультурного общения во взаимосвязи языковых единиц.

Предпосылкой появлению новых лингвистических направлений являются результаты предыдущих исследований, которые часто развивают идеи, уже высказанные классическими лингвистами, так что в новой теории/направлении «часто слышны отголоски положений и проблем, которые когда-то высказывались». Например, в рамках ономазиологического направления появилась когнитивная лингвистика, работы В. фон Гумбольдта создали антропоцентрическую парадигму.

Известно, что субъектно-познавательный компонент в анализе объекта и субъекта новых парадигм и направлений, определяющих направленность мировоззрения, известны новые, специфические методы языкового анализа. Например, Р. М. Фрумкина отмечала, что

«...в спорах о способе создания предмета языкознания и о метаязыке языкового описания возникла новая лингвистическая наука» [12, с. 45].

Новые направления в языкознании требуют новых предметов лингвистических исследований, новых методов, например, фреймового, концептуального анализа, контент-анализа, когнитивного анализа, ассоциативного эксперимента, нейролингвистического программирования и других. Это свидетельствует о необходимости обновления существующих методов, пересмотра ранее использовавшихся методов.

В современном языкознании необходимо обратить внимание на работы Е. С. Кубряковой, поскольку ее труды ценны и требуют глубокого анализа о парадигме современного языкознания: «При всем внешнем разнообразии представлений о языке современной лингвистике все же свойственно следование определенной системе общих установок. Таких принципиальных установок мы выделяем четыре, это: экспансионизм, антропоцентризм, функционализм, или, скорее, неофункционализм, и, наконец, экспланаторность» [9, с. 207]. Таким образом, Е. С. Кубрякова выделяет такие новые лингвистические направления, как экспансионизм, антропоцентризм, неофункционализм, которые, по ее мнению, являются отличительной чертой современной лингвистики [9].

Появление понятия «экспансионизм» в современном языкознании было предопределено самими условиями жизни. Потому что наш век – это век междисциплинарных исследований, и многие ученые поддерживают что это направление в будущем будет на первом месте.

Экспансионизм в языкознании — это влияние других наук на языкознание и, с другой стороны, влияние языкознания на другие науки. Этот принцип определяется как «вмешательство в область лингвистических знаний других наук» [9]. Экспансионизм связан с расширением границ языкознания в поисках нового подхода к изучению объекта.

Появление экспансионизма связано с возникновением новой области, основанной:

- на взаимодействии двух новых наук (психолингвистики, социолингвистики, психосемантики, синтаксической семантики и др.),
- появлению новых дисциплин (инженерной и компьютерной лингвистики),
- формированию новых знаний внутри самой лингвистики (лингвистика текста, на уровне лингвистических дисциплин, теории речевых актов и т. д.) [9].

В настоящее время «полипарадигматическое» направление не может быть выявлено одной только лингвистикой. Он требует использования данных, методов и методологии психологии, культурологии, социологии, философии, политологии, юриспруденции, математики и ряда других научных направлений, а также формированию своей исследовательской работы.

Только интегративный характер исследований в современной лингвистике позволяет создать такой сложный, многомерный, уникальный языковой образ языка.

Антропоцентризм, неофункционализм свойственны современному языкознанию, так как мы должны знать, что природа языка антропоцентрична, и жизнь языка постоянно формируется. Согласно мнению В. А. Масловой, антропоцентрическая парадигма включает в себя идею о том, что человек в языке, а язык в человеке [13, с. 6].

На самом деле, согласно новым лингвистическим тенденциям, можно с уверенностью сказать, что сам человек, как главный герой мира и языка, нашел свое место в языкознании различными путями [9, с. 107–108].

Экспланаторность или толкование — еще одна черта современной лингвистики. Это свойство связано с изучением внутренней организации языка, его отдельных модулей,

собственно осуществлением дискурса, возникновением и пониманием того или иного объяснения [9, с. 221–227].

Таким образом, можно отметить, что основными чертами современной лингвистики являются разнообразие и многоаспектность объекта и предмета исследования; характеристики принципов (неофункционализм, антропоцентризм); новая методологическая база (экспансия, интеграция, культуросоцентризм, социосоцентризм, дискурсивность); характер результатов (объяснительный характер, поиск изоморфизма в языке и других предметных областях, плюрализм).

Основные теории и концепции современного языкознания были подробно проанализированы В. З. Демьянковым: 1) генеративная теория; 2) интерпретация; 3) категориальная грамматика; 4) функционализм; 5) теория прототипов; 6) лингвистика текста; 7) теория речевого акта; 8) принцип сотрудничества; 9) когнитивная лингвистика [7].

Он оказал влияние на исследования многих лингвистов со всего мира, в том числе и на киргизских ученых. Согласно генеративной теории, основной единицей языка является не фонема или морфема, а предложение [5, с. 155–173]. В генеративизме грамматика представлена как формальная автономная система, реконструируемая лингвистом как имеющая «психологическую реальность» в жизни человека. Языковые способности человека раскрываются через структуру языковых представлений, т. е. возникает через свойства сущностей, созданных посредством грамматики определенного естественного языка [7].

Основная характеристика интерпретационизма состоит в том, что значение слова определяется переводчиком, не заключаясь в языковой форме [9, с. 245–251]. Категориальная грамматика (или логическая грамматика) связана с типизацией языка. Тогда каждый элемент словаря принадлежит к одной или нескольким категориям, и каждая категория играет основную роль или определяется в сочетании с другими, более простыми категориями. Результатом является бесконечная иерархия упорядоченных категорий [9, с. 254–262].

Основная характеристика интерпретационизма состоит в том, что значение слова определяется не в языковой форме, а интерпретатором, [9, с. 245–251]. Категориальная грамматика (или логическая грамматика) связана с типизацией языка. Тогда каждый элемент в словаре принадлежит к одной или нескольким категориям, и каждая категория играет основную роль или определяется в сочетании с другими, более простыми категориями. Результатом является бесконечная иерархия упорядоченных категорий [9, с. 254–262].

Для лингвистического анализа с точки зрения функционализма важны функции словосочетания, а не элементы [9, с. 262–273]. Принцип функционализма был разработан Е. С. Кубряковой. Ссылаясь на работы Р. О. Якобсона, которая является основоположником функционализма, она рассматривает язык как инструмент, орудие, средство и механизм при реализации человеком конкретной цели и какого-либо намерения [9, с. 217].

В основе теории прототипов лежит идея отсутствия дискретности, размытости границ, преобладания и случайности в определении и наименовании вещей. Категории возникают на основе ряда «характерных» или «типичных» свойств внутри континуума [9, с. 273–277].

Лингвистика текста (шире, чем семиотика текста) основывается на мнении, что «грамматика текста» организована не так, как грамматика предложения [9, с. 278–285]. Теория речевых актов включает в себя попытку определить значение предложения как употребление предложения в определенных ситуациях, рассматривая его через призму речи и действий носителя этого языка.

П. Грайс употребляя принцип кооперативности В. З. Демьянкова, приходит к мнению, что речь имеет свое значение в соответствии с ее общим назначением для определенной

группы и употребляется только для этой группы. В этом направлении максимально изучены дискурсивная функция и коммуникативная импликатура [14].

Таким образом, появление новых направлений в общем языкознании, открывает новые направления в научной сфере киргизского языкознания. Киргизское языкознание, как и все науки о языке, прошла через многие этапы. К примеру, когнитивная лингвистика, компьютерная лингвистика в киргизском языкознании является одним из актуальных проблем, которая успешно развивается. А сейчас с появлением такого нового направления, как юридическая лингвистика, появляется возможность киргизского языкознания стать полезным для общества.

Список литературы:

1. Соссюр Ф. Курс общей лингвистики. М.: Едиториал УРСС, 2004. 272 с.
2. Сериков А. Е. Проблема порождения смысла и современный генеративизм // Вестник Самарской гуманитарной академии. Серия: Философия. Филология. 2007. №2. С. 155-173.
3. Леонтьев А. А. Надгробное слово «чистой лингвистике» // Лингвистика на исходе XX века: итоги и перспективы: Материалы международной конференции. М., 1995. Т. 2. С. 307-308.
4. Кун Т. Структура научных революций. М.: АСТ, 2009. 321 с.
5. Демьянков В. З. Доминирующие лингвистические теории в конце XX века // Язык и наука конца 20 века. М., 1995. С. 239-320.
6. Кубрякова Е. С. Язык и знание. На пути получения знаний о языке: части речи с когнитивной точки зрения. М.: Яз. славян. культуры, 2004. 555 с.
7. Будагов Р. А. Язык - реальность - язык. М.: Наука, 1983. 262 с.
8. Sabitova Z. K. Новые лингвистические направления XX-XXI вв. // Język i metoda. 2012. Т. 2012. №1. С. 347-360.
9. Кубрякова Е. С. Эволюция лингвистических идей во второй половине XX века (опыт парадигмального анализа) // Язык и наука конца 20 века. М., 1995. С. 144–238.
10. Поливанов Е. Д. Статьи по общему языкознанию: Избранные работы. М.: Наука, 1968. 376 с.
11. Дуличенко А. Д. О перспективах лингвистики XXI века // Вестник Московского университета. Сер. 9, Филология. 1996. №5. С. 124-131.
12. Фрумкина Р. М. Самосознание лингвистики - вчера и завтра // Известия Российской АН. 1999. Т. 58. №4. С. 28-33.
13. Маслова А. Ю. Введение в прагмалингвистику. М.: Флинта: Наука, 2008. 152 с.
14. Грайс Г. Ф. Логика и речевое общение // Новое в зарубежной лингвистике. М., 1985. Вып. 16. С. 217–237.

References:

1. Sossyur, F. (2004). Kurs obshchei lingvistiki. Moscow. (in Russian).
2. Serikov, A. E. (2007). Problema porozhdeniya smysla i sovremennyi generativizm. *Vestnik Samarskoi gumanitarnoi akademii. Seriya: Filosofiya. Filologiya*, (2), 155-173. (in Russian).
3. Leont'ev, A. A. (1995). Nadgrobnoe slovo "chistoi lingvistike". In *Lingvistika na iskhode KhKh veka: itogi i perspektivy: Materialy mezhdunarodnoi konferentsii*, Moscow, 2, 307–308.
4. Kun, T. (2009). *Struktura nauchnykh revolyutsii*. Moscow. (in Russian).
5. Dem'yankov, V. Z. (1995). Dominiruyushchie lingvisticheskie teorii v kontse XX veka. In *Yazyk i nauka kontsa 20 veka*, Moscow, 239–320. (in Russian).

6. Kubryakova, E. S. (2004). Yazyk i znanie. Na puti polucheniya znaniy o yazyke: chasti rechi s kognitivnoi tochki zreniya. Moscow. (in Russian).
7. Budagov, P. A. (1983). Yazyk – real'nost' – yazyk. Moscow. (in Russian).
8. Sabitova, Z. K. (2012). Novye lingvisticheskie napravleniya XX–XXI vv. *Język i metoda*, (1), 347–360. (in Russian).
9. Kubryakova, E. S. (1995). Evolyutsiya lingvisticheskikh idei vo vtoroi polovine KhKh veka (opyt paradigmalnogo analiza). In *Yazyk i nauka kontsa 20 veka*, Moscow, 144–238. (in Russian).
10. Polivanov, E. D. (1968). Stat'i po obshchemu yazykoznaniiu: Izbrannye raboty. Moscow. (in Russian).
11. Dulichenko, A. D. (1996). O perspektivakh lingvistiki XXI veka. *Vestnik Moskovskogo universiteta, Ser. 9, Filologiya*, (5), 124–131. (in Russian).
12. Frumkina, R. M. (1999). Samosoznanie lingvistiki – vchera i zavtra. *Izvestiya Rossiiskoi AN*, 58(4), 28–33. (in Russian).
13. Maslova, A. Yu. (2008). Vvedenie v pragmalingvistiku. Moscow. (in Russian).
14. Grais, G. F. (1985). Logika i rechevoe obshchenie. In *Novoe v zarubezhnoi lingvistike*, Moscow, 16, 217–237. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 20.02.2023 г.

Принята к публикации
26.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Семенова Ж. А. Влияние новых направлений на киргизское языкознание // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 501-512. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/69>

Cite as (APA):

Semenova, Zh. (2023). Influence of New Trends in Kyrgyz Language Studies. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 501-512. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/69>

УДК 81-11: 340.68(575.2)(04)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/70

СУДЕБНАЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА НА СТЫКЕ ЯЗЫКА И ПРАВА В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

©*Семенова Ж. А.*, ORCID: 0000-0002-6412-3507, канд. филол. наук, Судебно-экспертная служба при Министерстве юстиции Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, *szhidegul.mail.ru*

FORENSIC LINGUISTIC EXAMINATION AT THE JOINT OF LANGUAGE AND LAW IN THE KYRGYZ REPUBLIC

©*Semenova Zh.*, ORCID: 0000-0002-6412-3507, Ph.D., Forensic Service under the Ministry of Justice of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, *szhidegul.mail.ru*

Аннотация. Рассматривается проблема лингвистической экспертизы, соотношение языка и права. Потребность лингвистических знаний в сфере судебно-экспертной деятельности дает возможность открытиям новых экспертных структур. Лингвистическая экспертиза является одной из доказательной базы в процессуальных действиях по гражданским и уголовным делам. Также в данной статье отражены юридические и лингвистические аспекты для решения актуальных социальных проблем. В данной сфере языкознание и юриспруденция тесно между собой взаимосвязаны. Если конфликтный текст подлежит лингвистическому исследованию, то его разрешение носит правовой характер. Особое место во взаимоотношения языка и права имеет правовой дискурс, так как язык определяет природу и характер права. Объектом лингвистической экспертизы может служить не только правовой, но и любой дискурс, так как предмет экспертного исследования определяется его целью и задачами, характеризуется его многообразием. Поэтому лингвистическая экспертиза представляет собой особое и содержательное направление исследований, существенно отличающееся от других отраслей юридической лингвистики. Лингвистическая экспертиза является устоявшейся научно-практической областью с хорошо известной историей в других странах. В Кыргызской Республике судебная лингвистическая экспертиза уже имеет прочное место в процессуальном действии, так как с каждым годом увеличиваются материалы в производстве судебных экспертиз, касающиеся лингвистических экспертиз. Таким образом, в статье дана краткая характеристика лингвистической экспертизе, которая является предметом юридической лингвистики.

Abstract. This article is devoted to the problem of linguistic expertise, the relationship between language and law. The need for linguistic knowledge in the field of forensic activities is given the opportunity to discover new expert structures. Linguistic expertise is one of the evidence base in civil and criminal proceedings. Also, this article reflects the legal and linguistic aspects for solving urgent social problems. In this area, linguistics and jurisprudence are closely interconnected. If the conflict text is subject to linguistic research, then its resolution is of a legal nature. Legal discourse has a special place in the relationship between language and law, since language determines the nature and nature of law. The object of linguistic expertise can be not only legal, but also any discourse, since the subject of expert research is determined by its purpose and objectives and is characterized by its diversity. Therefore, linguistic expertise is a special and meaningful area of research that differs significantly from other branches of legal linguistics. Linguistic expertise is an established scientific and practical field with a well-known history in other countries. In the Kyrgyz Republic, forensic linguistic expertise already has a strong place in the procedural action, since every year there is an increase in materials in the production of forensic

examinations relating to linguistic examinations. Thus, the article gives a brief description of linguistic expertise, which is the subject of legal linguistics.

Ключевые слова: юридическая экспертиза, лингвистическая экспертиза, судебная экспертиза, коммуникативное направление, дискурс.

Keywords: legal expertise, linguistic expertise, forensic examination, communicative direction, discourse.

В период глобализации развитие общества требует изучения языка и речи в новых аспектах. Исходя из этой общественной потребности, в 90-х годах прошлого века в общем языкознании на стыке языка и права возникла новая область под названием «юридическая лингвистика», выполняющая задачу филологического обеспечения в такой деятельности, как законотворчество, судебное ораторское искусство, судебная экспертиза и др. Среди ученых языковедов особое внимание уделяется юридической лингвистике, в том числе судебно-лингвистической экспертизе. Хотя судебная лингвистическая экспертиза является предметом юридической лингвистики, она также является предметом юридических наук, таких как уголовное судопроизводство, теория судебной экспертизы, криминология. В настоящее время киргизское языкознание также широко используется в юриспруденции, потому что лингвистика играет инструментальную роль в юридическом аспекте и что лингвистические знания необходимы для решения актуальных социальных проблем. Особое внимание уделяется лингвистической экспертизе, так как она служит способом получения доказательной информации. Однако следует отметить, что проблемы, связанные с ролью юриспруденции в фундаментальном языкознании, до конца еще не решены, и есть вопросы, требующие уточнения.

Лингвистическая экспертиза в основном направлена на оказание помощи в правильном разрешении спорных вопросов разного уровня и характера, возникающих вокруг разных текстов. Как мы все знаем, не вся информация, распространяющаяся в последнее время через социальные сети среди широких слоев населения, неоднотипна: у кого-то есть положительный эффект, у кого-то отрицательный, часто используются грубые, оскорбительные слова, выражения, оскорбления и т. д. В то же время вполне возможно, что слова, сказанные с добрыми намерениями, некоторые люди воспримут как негативные. Одним словом, с точки зрения культурного восприятия создается ситуация текстового конфликта, но это только одна сторона проблемы. Во-вторых, не следует забывать, что информация, содержащая антиобщественные и аморальные действия, ведут к розни между разными национальностями, регионами, расами, пропагандистские призывы к экстремистской и террористической деятельности в интернет-источниках. Поэтому сфера лингвистической экспертизы не ограничивается личными спорами, также охватывает и социальные и политические острые вопросы на государственном уровне, которые всегда остаются в центре внимания. Не случайно известны случаи, когда текст имеет основное доказательственное значение в судебных процессах, происходящих сегодня в Киргизской Республике. Экспертный опыт показывает, что потребность в лингвистической экспертизе спорных текстов возрастает с каждым днем. С одной стороны, одних профессиональных знаний и научного опыта недостаточно для проведения лингвистической экспертизы. С другой стороны, особенность проведения лингвистической экспертизы требует знания языка в правовой среде. Несомненно, такую работу может выполнить только лингвист, обладающий современными научными исследованиями и знающий методику лингвистической экспертизы. Поэтому лингвистическая экспертиза имеет два основных аспекта —

лингвистический и юридический. Таким образом, существует два основных аспекта лингвистической экспертизы — лингвистический и юридический, так как оспариваемый текст является объектом лингвистического исследования, а его разрешение носит правовой характер, потому что вербальные конфликтные отношения, как и другие преступные действия, требуют правовой оценки [1].

Что же касается положения в Киргизской Республике, то в последнее время в гражданском сознании произошли значительные изменения. Такие изменения стали осуществляться особенно в речевой деятельности, которая составляет основу деятельности человека. Данный аспект необходимо разработать на научной основе. Это требование и сама необходимость подтверждает, что данная тема самая нужная и актуальная. Деятельность судебно-лингвистической экспертизы осуществляется в Киргизской Республике начиная с 1990-х годов филологами педагогами, лингвистами Национальной академии наук Киргизской Республики, журналистами в порядке разового командирования, но полноправное изучение конфликтного текста (имея сертификат компетентности) является одним из первых в киргизском языкознании. Так в 2015 году судебная лингвистическая экспертиза стала проводиться как процессуальное действие в судебно-экспертной службе при Правительстве Киргизской Республики. Лингвистическая экспертиза как вид судебной экспертизы в официальном перечне Министерства юстиции Киргизской Республики была зарегистрирована в 2015 году. Вначале экспертом решались вопросы, связанные с оскорблением чести и достоинства. Но начиная с 2019 года лингвисты эксперты совместно с религиоведами экспертами, специалистами политологами начали анализировать материалы экстремистского характера.

Каждая новая развивающаяся отрасль сталкивается с рядом проблем. К таким сложностям можно отнести длительность многих судебных разбирательств по проведению лингвистической экспертизы, назначение повторных экспертиз, неоднозначность и противоречивость заключений экспертов, необработанность механизма проведения лингвистической экспертизы в отношении конфликтных текстов. Но тем не менее ведутся определенные работы. К примеру, по данному направлению в Киргизской Республике опубликованы такие труды, как «Методические указания по проведению комплексных религиоведческих и психолого-лингвистических экспертиз в Киргизской Республике» [2], «Особенности проведения лингвистических экспертиз в судебных процессах с участием средств массовой информации и журналистов» [3].

Правильное использование киргизских слов и словосочетаний в средствах массовой информации и официальных документах, защита чести, достоинства и деловой репутации, защита авторских прав, борьба с плагиатом и контрафактной полиграфией, новые законы о противодействии экстремизму и терроризму, уголовные дела о возбуждении национальной, расовой и религиозной вражды — все это привело к возникновению нового направления судебной экспертизы под названием «лингвистическая экспертиза». Несомненно, лингвистическая экспертиза востребована при исследовании спорного устного или письменного текста. Проводится лингвистический анализ содержания, смысловой и формальной сторон слова, речи, устного или письменного текста, вызвавших конфликт. Это основной способ определения лингвистической оценки соответствующих юридической оценке. Лингвистическая экспертиза применяется также для выявления случаев плагиата, для авторизации анонимных и псевдонимных литературных произведений, для толкования терминов и словосочетаний, обеспечивающих однозначность юридического толкования гражданско-правовых договоров и финансовых обязательств, а также для проверки оригинальности и новизны торговых марок, логотипов, объявлений, слоганов и их

совместимость с различными товарными знаками. Текст, представленный в устной или письменной форме, может стать источником информации, побуждающей к определенным процессуальным действиям. В электронных и печатных словесных выражений (СМИ) немало недостоверной информации, диффамации граждан и откровенной клеветы, оскорблений, призывов к противоправным действиям, насилию. Кроме того, объективное разрешение споров в сфере хозяйственных, договорных и правовых отношений также доказывает, что нельзя не использовать специальные знания филологической науки. Таким образом, необходимо провести профессиональную лингвистическую экспертизу спорного текста с целью установления различных фактов на стадии предварительного следствия или рассмотрения уголовных и гражданских дел в общей юрисдикции, судах, арбитражных судах, для обеспечения прав гражданина и безопасность общества. Для того, чтобы результат деятельности мог быть использован в качестве доказательства, объект исследования должен быть зафиксирован, записан, опубликован и носит публичный характер, то есть он должен быть адресован другим лицам (адресатам) [2, с. 76]. Эта точка зрения более актуальна для спорных текстов, связанных с экстремистскими и террористическими актами или диффамацией. А при изучении спорных текстов в сфере деловых, договорных, правовых отношений нет необходимости определять социальный характер речевого акта (устного или письменного текста).

В Законе Киргизской Республики «О противодействии экстремизму» в качестве признаков значения рассматриваются «возбуждение вражды или розни» или «пропаганда превосходства...» (<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ky-kg/1748?ysclid=l4dy0j3dv0941767159>). Следует обратить особое внимание на тексты, опубликованные на киргизском языке, так как при составлении экспертных заключений необходимо учитывать национальные особенности, отраженные на языковом уровне. Мышление не может быть вне языковой системы, потому что, как известно, язык играет роль способа мышления, языковая материя формирует и влияет на мышление [4]. Для того чтобы быть воспринятым другими, речевой продукт обязательно должен быть материализован, потому что человеческий разум не может быть познан. Продукция устной речи бывает в виде фонограмм или видеофонограмм, письменная речь бывает рукописной, типографской, печатной и т. п. представлены в графическом виде.

Сфера лингвистической экспертизы включает разные виды экспертиз (лингвистическая, авторско-правовая, фоноскопическая и т. д.). Задачи лингвистического исследования требуют разработки научных правил на основе обобщения и унификации экспертного опыта, решения ряда организационных вопросов в системе государственных судебно-экспертных учреждений. Е. И. Галяшина отмечает, что в течение последних 20 лет исследование голоса диктора и речевых фонограмм осуществляется не только для установления личности диктора, но и для идентификации автора спорного, анонимного или псевдоанонимного текста, также выявляются признаки искажение устной речи, ложь, редактирование с выявлением, выделением личностных характеристик говорящего или пишущего во время выступления и др. [5].

Таким образом, экспертиза, где требуется речеведение, подразделяется на такие виды экспертиз, как авторская, лингвистическая и фоноскопическая [5].

Согласно концепции Судебно-экспертной службы при Министерстве юстиции Киргизской Республики, классификация судебных экспертиз по классам и видам показывает, что самостоятельная классификация в лингвистическом направлении еще только формируется, определены его предмет, объект и задачи. Таким образом, можно сказать, что в теории общей судебной экспертизы, принятой Судебно-экспертной службой при Министерстве юстиции Киргизской Республики, судебная лингвистическая экспертиза

только находит свое место, а экспертиза определения авторских прав и фоноскопическая экспертиза как самостоятельные виды судебной экспертизы только начинает формироваться. Новые направления судебно-лингвистической экспертной деятельности могут основываться на двух взаимодополняющих моделях, которые называются текстоцентрической и антропоцентрической [6, с. 110]. Текстоцентрическая модель относится к традиционным исследованиям, используемым в фоноскопических и авторских экспертизах, которые фокусируются на уровне языковой структуры и ее выражении в дискурсе (сегментные и надсегментные элементы фонетического уровня, лексико-семантического уровня, семантико-синтаксического уровня и т.) [5].

В центре антропоцентрической модели языка находится не текст, а дискурс, где центральной является языковая личность в известных пространственно-временных координатах как биосоциально-когнитивная система. В этом направлении могут быть поставлены следующие задачи: определение индивидуальных и социальных особенностей человека, интерпретация языкового знака или фрагмента текста, точность перевода, объяснение употребления языкового знака с содержательным планом и план высказывания, установление и подтверждение авторства текста и др. [5].

В целях развития новых направлений, прежде всего, необходимо разработать единую научную методологию профессиональной подготовки специалистов, занимающихся экспертным опытом среди государственных и негосударственных судебных экспертов-лингвистов, прежде всего при изучении устной и письменной речи на киргизском языке. Это мотивировано требованиями Закона «О государственной судебно-экспертной деятельности Киргизской Республики» (<https://goo.su/NcpYKwk>). В связи с этим выпускники филологических факультетов обязаны пройти профессиональную подготовку по судебной экспертизе, по результатам которой они будут аттестованы как специалисты, имеющие право самостоятельно проводить судебные лингвистические экспертизы. Если делается попытка использовать структуру языка в неязыковой научной сфере, то лингвистическая экспертиза как один из видов юридической лингвистики, занимается изучением и оценкой документов, имеющих значение для любого дела в производстве юриспруденции. Юридическая лингвистика является одной из новых направлений науки, где взаимосвязаны языковая и правовая сферы, где эффективно используются лингвистические знания в юриспруденции. Для ее обозначения используются различные названия: юридическая лингвистика, лингвистическая юриспруденция, судебная лингвистика, юридическая лингвистика, лингвистическая криминалистика, криминалистическая речевая наука, лингвистическая экспертиза и др. которые включают как юридическую, так и лингвистическую области, способствующее формированию смежных научных направлений. В связи с этим авторы пытаются найти ответы на вопросы о том, каково содержание перечисленных понятий, в чем их сходство и различие, насколько правомерно использование каждого из них.

Дискурс (*франц. discours — речь*) — текст, речевая структура, созданная за счет сочетания прагматических, социальных, культурных, психологических, различных экстралингвистических факторов (речевая деятельность, речевая структура, текст, отражающий процессы и воздействующий на них), но этот термин также характеризуется как «реальная жизненная речь, сиюминутная речь» в широком смысле [7]. Дискурс используется в любой сфере человеческой жизни. Различаются юридические, политические, экономические, публицистические, медицинские и многие другие виды дискурсов, которые связаны с коммуникативными ситуациями в различных сферах общественной жизни. Правовой дискурс — это «статусное взаимодействие его участников в соответствии с ролевыми установками и нормами поведения в ситуациях институционального общения,

определенных законом» [8]. Иными словами, «юридический дискурс — это форма институциональной коммуникации в профессиональной деятельности юристов» [7]. Как явление, регулирующее природу и характер права, оно определяет функции правового дискурса и особенности действий его участников. Существуют такие виды деятельности в области юриспруденции, как правотворчество, толкование, разъяснение, правоприменение, адвокатура, обвинение, консультативная, судебная и др., каждый из которых относится к отдельному подвиду юридического дискурса. В частности, например, судебный дискурс является подвидом юридического дискурса, относящегося к процессуальным действиям. Такое разнообразие юридического дискурса включает в себя соответствующие названия для различных его направлений и обуславливает их рассмотрение исследователями как самостоятельные научные направления. Вот почему широко используются такие термины, как «судебная лингвистика», «юридическая лингвистика», «лингвокриминология» и т. д. Однако ученые лингвисты используют как синонимы: «судебный» и «юридический», «судебный» и «правовой», «судебный» и «правовой» и т. д. Например, в статье С. В. Швеца «Судебное языкознание» рассматриваются основные направления судебной лингвистики, к числу которых автор относит следующие: язык законов (исследование правил создания юридических конструкций), толкование правовых норм, юридический перевод. Очевидно, что речь здесь идет о правовом дискурсе вообще [8, с. 19–25]. Другим примером является статья С. Ю. Максимовой и К. В. Мацюпы «Актуальные проблемы юридической лингвистики», в ней говорится о содержании и задачах юридической лингвистики, термин «правовой» вообще не используется [9, с. 130–132]. В статье М. А. Костенко «Правовая лингвистика в законотворческом процессе» показан подход к анализу текстов нормативных правовых актов, которые в целом представляют собой один из подвидов юридического дискурса. Здесь уместно остановиться на различиях между понятиями «правовой» и «юридический». Термины «правовой» и «юридический» часто используются как синонимы не только лингвистами, но и юристами («Всероссийский юридический (правовой) диктант — 2018») [10, с. 127]. Оба понятия представляют одну и ту же совокупность предметов и явлений, т. е. они соответствуют по объему, но не являются полными синонимами, так как представляют разные аспекты. В «Словаре современного русского литературного языка» термин «правовой» определяется следующим образом: (1) связанный с законами, правовыми нормами и их практическим применением; (2) лицо, имеющее официальное, формальное право на что-либо; (3) связанные с адвокатом; в составе юристов [11]. В свою очередь, термин «правовой» означает «право (право в 1 и 2 смысле)», т. е. «совокупность применяемых государством норм и правил, регулирующих общественные отношения между людьми, отношения людей в обществе и волеизъявление господствующего класса» (право в первом смысле), и «свобода, предоставляемых законом государства делать что-то, способность что-то делать» (право во втором смысле).

Кроме того, термины «юридический» и «правовой» характеризуются различными лексическими сочетаниями. Термины «правовой» и «юридический» не являются взаимозаменяемыми: правосознание, правовая система, правовой идеализм, правовое учреждение, правовой обычай, правопорядок, в этих выражениях термин «правовой» не заменяется на термин «юридический»: юридическое лицо, юридические обстоятельства непреодолимой силы, юридические факты, юридическая техника, юридические конструкции и др. По нашему мнению, термин «юридический» по своей семантике шире термина «правовой». В связи с этим замену термина «юридический» термином «правовой» в сочетании «юридическая лингвистика» нельзя считать синонимом. Содержание понятия «юридическая лингвистика» шире, чем понятие «правовая лингвистика».

Кроме того, объектом лингвистической экспертизы может служить не только отдельно взятый правовой, но и любой дискурс. Предмет экспертного исследования определяется его целью и задачами, характеризуется его многообразием. Поэтому лингвистическая экспертиза представляет собой особое и содержательное направление исследований, существенно отличающееся от других отраслей юридической лингвистики. Лингвистическая экспертиза является устоявшейся научно-практической областью с хорошо известной историей в других странах, но в Киргизской Республике она зарождается как относительно новый вид судебной экспертизы. Она «включает в себя систему различных междисциплинарных знаний, включающую в себя методологию общей теории судебной экспертизы, теорию судебной идентификации и диагностики, навыки использования специальных экспертных методик и умение работать со специально разработанными или адаптированными экспертными инструментами, предназначенными для использования при решении конкретных экспертных задач» [5].

Криминалистическое распознавание речи составляет методологическую основу лингвистических экспертиз. Криминалистическая теория и криминалистическая экспертиза составляют методологическую основу криминалистического распознавания речи: криминалистика — судебная экспертиза — криминалистическое распознавание речи — судебно-лингвистическая экспертиза. Лингвистика дается в следующей системе: Лингвистика — новая отрасль науки — юридическая лингвистика — лингвистическая экспертиза. Таким образом, судебно-лингвистическая экспертиза как предмет юридической лингвистики является неотъемлемой частью языкознания и юриспруденции. Логика общественного развития, динамические изменения под действием внутренних и внешних факторов, формирование и укрепление правоотношений предъявляют новые требования к судебной экспертизе. Важность судебно-лингвистической экспертизы как относительно новой формы в системе судебной экспертизы в Киргизской Республике неоспорима [1].

Список литературы:

1. Семенова Ж. А. Становление и развитие судебно-лингвистической экспертизы в Кыргызской Республике // Вестник Кыргызско-российского славянского университета. 2022. Т. 22. № 10. С. 97-102.
2. Иванова И. И. Методическое руководство по проведению религиозоведческой и комплексной судебной психолого-лингвистической экспертизы в Киргизской Республике. Бишкек: Махprint, 2017. 146 с.
3. Алишева Н. И., Алишева А. Б. Особенности лингвистической экспертизы в судебных процессах с участием СМИ и журналистов. Бишкек, 2014.
4. Морараш М. М. Введение в юридическую лингвистику // Ученые записки Казанского филиала «Российского государственного университета правосудия». 2018. Т. 14. С. 376-382.
5. Галяшина Е. И. Основы судебного речеведения. М.: СТЭНСИ, 2003. 236 с.
6. Голев Н. Д. Правовое регулирование речевых конфликтов и юрислингвистическая экспертиза конфликтогенных текстов // Правовая реформа в Российской Федерации: общетеоретические и исторические аспекты: межвузовский сборник статей. Барнаул, 2002. С. 110–123.
7. Палашевская И. В. Функции юридического дискурса и действия его участников // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2010. Т. 12. №5-2. С. 535-540.
8. Швец С. В. Судебное языкознание // Российский криминологический взгляд. 2008. №1. С. 139-142.

9. Максимова С. Ю., Мацюпа К. В. Актуальные проблемы правовой лингвистики // Евразийский союз ученых. 2015. №5-5 (14). С. 130-132.
10. Костенко М. А. Правовая лингвистика в законотворческом процессе // Известия Южного федерального университета. Технические науки. 2005. Т. 53. №9. С. 127.
11. Чернышев В. И. Словарь современного русского литературного языка. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1961-1965. Т. 11. 1961. 926 с.; Т. 17. 1965. 1068 с.

References:

1. Semenova, Zh. A. (2022). Stanovlenie i razvitie sudebno-lingvisticheskoi ekspertizy v Kyrgyzskoi Respublike. *Vestnik Kyrgyzsko-rossiiskogo slavyanskogo universiteta*, 22(10), 97-102. (in Russian).
2. Ivanova, I. I. (2017). Metodicheskoe rukovodstvo po provedeniyu religiovedcheskoi i kompleksnoi sudebnoi psikhologo-lingvisticheskoi ekspertizy v Kirgizskoi Respublike. Bishkek. (in Kyrgyz).
3. Alisheva, N. I., & Alisheva, A. B. (2014). Osobennosti lingvisticheskoi ekspertizy v sudebnykh protsessakh s uchastiem SMI i zhurnalistov. Bishkek. (in Kyrgyz).
4. Morarash, M. M. (2018). Vvedenie v yuridicheskuyu lingvistiku. *Uchenye zapiski Kazanskogo filiala" Rossiiskogo gosudarstvennogo universiteta pravosudiya,"* 14, 376-382. (in Russian).
5. Galyashina, E. I. (2003). Osnovy sudebnogo rechevedeniya. Moscow. (in Russian).
6. Golev, N. D. (2002). Pravovoe regulirovanie rechevykh konfliktov i yurilingvisticheskaya ekspertiza konfliktogennykh tekstov. In *Pravovaya reforma v Rossiiskoi Federatsii: obshcheteoreticheskie i istoricheskie aspekty: mezhvuzovskii sbornik statei*, Barnaul, 110–123. (in Russian).
7. Palashevskaya, I. V. (2010). Funktsii yuridicheskogo diskursa i deistviya ego uchastnikov. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi akademii nauk*, 12(5-2), 535-540. (in Russian).
8. Shvets, S. V. (2008). Sudebnoe yazykoznanie. *Rossiiskii kriminologicheskii vzglyad*, (1), 139-142. (in Russian).
9. Maksimova, S. Yu., & Matsyupa, K. V. (2015). Aktual'nye problemy pravovoi lingvistiki. *Evraziiskii soyuz uchenykh*, (5-5 (14)), 130-132. (in Russian).
10. Kostenko, M. A. (2005). Pravovaya lingvistika v zakonotvorchestvom protsesse. *Izvestiya Yuzhnogo federal'nogo universiteta. Tekhnicheskie nauki*, 53(9), 127. (in Russian).
11. Chernyshev, V. I. (1961-1965). Slovar' sovremennogo russkogo literaturnogo yazyka. Moscow. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 19.02.2023 г.

Принята к публикации
26.02.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Семенова Ж. А. Судебная лингвистическая экспертиза на стыке языка и права в Киргизской Республике // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 513-520. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/70>

Cite as (APA):

Semenova, Zh. (2023). Forensic Linguistic Examination at the Joint of Language and Law in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 513-520. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/70>

УДК 81-23

https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/71

МОДЕЛИ ОПИСАНИЯ ЯЗЫКА И ЛИНГВОКУЛЬТУРНЫЙ КОД В СОЗДАНИИ ОБРАЗОВ МИРА В ТЮРКСКИХ И РУССКОМ ЯЗЫКАХ

©*Эргешбай кызы М., Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, ergeshbaykyzy81@mail.ru*

©*Тагаев М. Д., д-р филол. наук, Киргизско-Российский славянский университет,
г. Бишкек, Кыргызстан, mamed_tagaev@list.ru*

©*Темиркулова Ы. А., канд. филол. наук, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, temirkulovaik@mail.ru*

MODELS OF LANGUAGE DESCRIPTION AND LINGUOCULTURAL CODE IN CREATING IMAGES OF THE WORLD IN TURKIC AND RUSSIAN LANGUAGES

©*Ergeshbai kyzy M., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, ergeshbaykyzy81@mail.ru*

©*Tagaev M., Dr. habil., Kyrgyz-Russian Slavic University,
Bishkek, Kyrgyzstan, mamed_tagaev@list.ru*

©*Temirkulova Y., Ph.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, temirkulovaik@mail.ru*

Аннотация. В статье на фоне системноцентрической парадигмы рассматриваются особенности антропоцентрической модели и лингвокультурного кода как эффективного инструмента создания и понимания национально-культурных образов, которые составляют глубинные черты национально-культурного своеобразия языков. В основу исследования легли материалы киргизского, турецкого и русского языков, организуемые в ассоциативно-вербальные тематические поля лексем с прямыми значениями, которые в результате процессов вторичной номинации используются в переносных смыслах и для кодирования своеобразия национально-культурной семантики. Такой подход с учетом человеческого фактора и историко-культурного своеобразия этноса становится эффективным инструментом для постижения национального характера этносов.

Abstract. In the article, against the background of the system-centric paradigm, the features of the anthropocentric model and the linguo-cultural code are considered as an effective tool for creating and understanding national-cultural images that constitute the deep features of the national-cultural identity of languages. The study is based on the materials of the Kyrgyz, Turkish and Russian languages, organized into associative-verbal thematic fields of lexemes with direct meanings, which, as a result of secondary nomination processes, are used in figurative senses and for coding the originality of national-cultural semantics. Such an approach, taking into account the human factor and the historical and cultural identity of the ethnic group, becomes an effective tool for comprehending the national character of ethnic groups.

Ключевые слова: когнитивная лингвистика, языковая картина мира, лингвокультурный код, национально-культурное своеобразие.

Keywords: cognitive linguistics, language picture of world, linguocultural code, national and cultural identity.

В настоящее время актуальными для языковедческой науки являются две ведущие модели научного описания языка: системно-структурная и антропоцентрическая. В этой

связи важно выяснить особенности этих парадигм и особенности их применения в языкознании Кыргызстана. Язык, разложенным по уровням (фонетический, лексический, грамматический и др.), затем оказывается сложно собрать воедино в единый функционирующий механизм, особенно тем, кто изучает его как неродной, чтобы использовать как еще одно средство общения и познания мира. Обладая достаточными знаниями об устройстве (грамматике и словаре) русского языка, дети при овладении им не могут эффективно соединить единицы разных уровней в своем сознании для производства русской речи. В этой ситуации крайне необходимым становится создание дискурсивного контекста, где эти единицы получают реализацию.

Как справедливо отмечает Е. С. Кубрякова, собственно языком является сам процесс производства речи, а не членение на уровни языковой системы [1]. Таким образом, главным объектом лингвистики XX века выступал язык, представляемый учеными как система знаков, образующих между собой свою внутреннюю структуру и сеть отношений. Это был, несомненно, значительный прорыв в истории лингвистики. Результаты таких исследований всегда будут представлять надежный фундамент для всякого лингвистического поиска, в каком бы он аспекте не проводился.

Второй подход, антропоцентрический, предполагает, что элементами языка являются речевые акты и дискурс, функционирующие в сообществах людей и социальных мирах, а целью анализа становится установление вероятностных зависимостей между этими единицами и норм диалога [2]. Таким образом, важное отличие системноцентрической и антропоцентрической лингвистики заключается в наличии в последней такого свойства как сингулярность, т. е. в усилении неопределенности в использовании языковых средств в процессе коммуникации. К примеру, в процессе общения человек имеет возможность реализовать одну и ту же мысль самыми различными способами, что зависит от самой ситуации общения (с кем говорит, как он относится к предмету разговора, кто еще принимает участие в беседе и многое другое); мысль «мне очень хорошо!» может быть выражена примерно следующим кругом языковых средств: замечательно; очень хорошо, как в раю, лучше не бывает, как в сказке, никогда так не было, слов нет, слава Богу и т.п.. Описание языка как языкового кода, приближенного к процессам, происходящим в сознании человека, делает его результаты вероятностным.

Антропоцентрическая парадигма в лингвистике не сменила системно-структурную, а открыла новые горизонты изучения языка. Особенность данного подхода заключается в том, что язык мыслится как неотъемлемая от человека система, которая тесно связана с его мышлением, духовно-практической деятельностью, с его личностными качествами и знаниями о мире [3]. В связи с этим современное состояние теоретической лингвистики характеризуется выдвиганием в ней двух главных парадигм научного знания — коммуникативной и когнитивной.

В центре внимания когнитивной лингвистики — человеческое сознание, на важность изучения которого обратил внимание академик Велихов Е., лауреат Нобелевской премии: «Если мы хотим занимать лидирующие позиции в мировой экономике, то должны развиваться 4 ключевых технологии, которые будут способствовать выходу из кризиса, — это нано-, биотехнологии, информационные и когнитивные технологии, то есть технологии сознания [4]. Когнитивная лингвистика исследует человеческое сознание, которое представляется как механизм, служащий для получения, переработки, хранения и использования информации для оптимального решения каждодневных задач. Важно заметить, что человеческое сознание обладает, наряду с универсальными чертами,

национально-культурным своеобразием, этнической аксиологией, благодаря чему осуществляется ценностное отношение к реалиям окружающего мира.

Таким образом, объектом изучения когнитивной лингвистики является не язык как система знаков и отношений между ними, а знание о мире, получаемое через язык, которое содержательно насыщено этнической аксиологией и отношением говорящего к данному предмету. К примеру, с этой точки зрения мало знать, что киргизское слово *кой* переводится как *овца*, но и обладать комплексом знаний о мире в сознании киргиза, которые ассоциируются с данной лексемой, без которого не может состояться полноценный дискурс на этом языке. В киргизской культурно-языковой картине мира находим следующий комплекс знаний, которые так или иначе связаны со словом *кой*: *кунан кой* — овца по четвертому году, *дөнөн кой* — овца по пятому году, *козу* — ягненок, *койчуман* — овечий пастух, *жанбаи жилик* — самая почетная кость туши овцы и др.; аксиологические суждения: *кара кой* — черная овца (ее мясо считается более вкусным, чем мясо овцы другой масти, *койдой жоош* — как овечка (смирный, безобидный), *кой оозунан чөп албаган* — тихий, безобидный, *кой көз* — карие глаза (большие и красивые) и др.; мифологемы: *Чолпон ата* — покровитель овец.

Круг таких знаний о мире, заключенных в языковых формах, может быть разным у носителей разных языков, что зависит от природной среды обитания этноса, особенностей культурно-исторического развития, традиций народа и др. К примеру, если для киргиза *гриб* — это только козу карын (желудок ягненок), то в сознании русского человека имеется множество лексем, называющих его разновидности: *грузди, белый гриб, лисичка, масленок, опенок, подосиновик, рыжик, сморчок* и так до 50 названий. С названиями грибов связаны поговорки, загадки. К примеру, поговорка: *груздем — назвался груздем — полезай в кузов!*, загадка: *Во мху, как на подушке / Чье-то беленькое ушко.*

Национально-культурные знания о предмете и оценочные суждения о нем составляют своеобразие языка и образуют круг фоновых знаний, которые влияют на организацию и течение дискурса и в целом определяют речевое поведение человека. К примеру, при заключении межнациональных браков возникает множество вопросов, связанных с особенностями национально-культурного мировидения, иногда приводящих к культурному шоку.

Таким образом, различия между языками заключаются не только в их типологическом устройстве, но и в лингвокультурных знаниях и образах мира, которые будут отличаться в разных языках в зависимости от культуры, традиций, обычаев, ценностных предпочтений этноса.

Вполне понятно, что основным способом фиксирования и передачи информации является язык, поэтому он оказывается в центре внимания представителей когнитивных наук. В когнитивной лингвистике основное внимание уделяется «связи языка с познавательными процессами, со способами получения, обработки и хранения информации о мире в их корреляции с языковыми формами» [5]. Когнитивная лингвистика рассматривает язык в качестве посредника между реальным миром и тем культурно-смысловым пространством, которое объективировано в языковых формах данного этноса. Основным объектом когнитивной лингвистики является язык, рассмотренный в его «разнообразных и многообразных связях... со всеми мыслительными и познавательными процессами, осуществляемыми человеком и, наконец, с теми механизмами и структурами, что лежат в их основе» [6]. Причем, «структура окружающего человека мира, той экологической среды, в которую он погружен, не может не отразиться на формах познания мира, точнее формах когниции» [7].

Рассмотрим с позиций последнего утверждения, каков мир и экологическая среда, в которых живут носители русского, киргизского и турецкого языков. Ведь они отражаются на формах познания мира, определяют его образы и языковую картину мира в целом. Развивая эту мысль, отметим, что язык возникает, развивается и функционирует не по меркам абстрактного человека, а конкретного, причем с учетом национально-культурного, ландшафтного и хозяйственного пространства, которое можно назвать *культурно-экологической средой*.

Киргизов и турок объединяет историко-культурные корни, которые уходят в глубь веков, принадлежность к одной религии — исламу. Они отразились в языке и сознании носителей этих языков как архетипы, или элементы коллективного бессознательного. К примеру, понимание того, что киргизы и турки — это тюрки, следовательно, принадлежат к одному роду-племени, и те, и другие — мусульмане. Несмотря на то, что эти народы разделяет ныне огромное пространство, а исторические судьбы сложились иначе, мы можем найти общие архетипичные суждения и образы мира, которые отложились во фразеологии и паремиологии. К примеру, кырг. *Этеги элбиреп, жеңи желбиреп*, түрк: *Etekleri zil çalmak* (торопиться от большой радости); кырг. *Башы айлануу*, түрк: *Vaşı dönme* (чувствовать себя неважно; растеряться); кырг. *Битин сыгып канын жалаган же кесип алсаң кан чыкпаган*, түрк: *Öldürseler kan akmaz, sinekten yağ çıkarmak; günahını bile vermemek* (о жадном человеке, скряге).

С другой стороны, в ходе исторического развития киргизы и турки оказались в разных историко-культурных и экологических средах, взаимодействуя с разными языками и культурами. Географическое расположение Турции между Азией и Европой способствовало тому, что здесь сформировался этнос, в характере и языковой картине мира которого сошлись образы из разных культур и видений мира, получив отражение в турецком языке. Так, турки говорят: *Bir kahvenin kırk yıl hatırı vardır* ‘чашку кофе помнят 40 лет’ (если вы разделите чашку кофе с турком, то вас будет связывать 40 лет добрая дружба). Ключевым в данной паремиологическом выражении является слово *кофе*, который киргизам был мало знаком.

Не только культурно-экологическая среда, в которой живет этнос, но и в свою очередь и семантико-смысловое пространство исторически сформировавшегося языка начинает активно влиять на процессы переработки знания человеческим сознанием. Это означает, что несмотря на типологическую близость киргизского и турецкого языков, культурно-экологическая среда проживания этих народов стала существенно отличаться, что оказало значительное влияние на процессы восприятия и оценки мира киргизами и турками. Одни и те же смыслы стали передаваться через разные образы. К примеру, тур. *Sakız gibi yapışmak* ‘липнуть как жвачка’ Чап кенедей жабышуу (о неотвязчивом человеке); *Sana söylüyorum kızım, gelinim sen anla* ‘тебе я говорю, доченька, но слушай ты, невестка’ *Керегем сага айтам, келиним сен ук* ‘тебе я говорю, *кереге** (нижняя решетчатая часть юрты), но слушай ты, невестка’; Таш боор — *Katı yürekli* ‘жестокий, бессердечный’. В этих выражениях турецкого и киргизского языков представлены разные образы видения мира. В первом случае образ человека неотвязчивого, надоедливового в турецком языке передается через жвачку, которая отличается свойством цепляться, в киргизском же — через клеща, которого бывает трудно отодрать от тела.

Во втором примере турецкие и киргизские идиомы отразили культурно-экологическую среду, в которой пребывали эти народы. Эти выражения показывают сходные черты в киргизской и турецкой культурах (нельзя было родителям мужа напрямую обращаться к невестке, поэтому они адресуют свое сообщение дочери и кереге). В то же время эти идиомы свидетельствуют о том, что киргизы вели кочевой образ жизни и жили в юртах. Иначе говоря,

культурно-экологическая среда оказывает существенное влияние на видение мира и его представление в языке. Прав был В. Гумбольдт, утверждая, что «сами языки, явившиеся инструментами этого развития, приобретают настолько определенный характер, что по ним становится легче узнать характер нации, чем по ее нравам, обычаям и деяниям» [8].

Смысловое пространство языков, их структура в ходе исторического развития этноса становятся своеобразным отпечатком, отражающим образ мира, возникающий в языковом сознании носителей языка. Этот образ — результат субъективной интерпретации реалий действительного мира коллективным бессознательным этноса, закрепляемый в формах языка. Субъективная интерпретация окружающего мира коренным образом изменяет природу человеческого языка, делает ее такой системой, в которой ее ключевые параметры соотносятся с человеком.

Такое понимание природы языка дает широкий простор для создания национально обусловленных особенностей восприятия, оценки мира, а также для выбора набора языковых средств, которые используются для номинации реалий действительности. Благодаря этим процессам все реалии окружающего мира получают идиоматичную, характерную только для данного этноса интерпретацию, результаты которой системно закрепляются в языковых формах, придавая образу мира национально-культурный колорит.

В центре языковой картины мира находится человек как исходная точка отсчета и призма, через которую преломляются все реалии и события, с которыми связана жизнедеятельность человека. Надо полагать, что построение языковой картины мира в меньшей степени зависит от формального типологического устройства языка, поскольку носители разных языков могут иметь сходные образы мира. Следовательно, различия между языками лежат гораздо глубже, уходят своими корнями в историю народа, его культуру и уклад жизни, в условиях которых формируется матрица языкового своеобразия. «Этот уклад, доставаясь народу от отдаленных эпох, — утверждал В. Гумбольдт, — не может воздействовать на народ, чтобы не сказаться и на его языке» [8].

История народа, традиции, религия, обычаи, этика, искусство, уклад жизни, природная среда и мн.др. в совокупности формируют культуру, которая уникальна для каждого народа. В этой связи Э. Бенвенист писал: «Я называю культурой человеческую среду, все то, что помимо выполнения биологических функций придает человеческой жизни и деятельности форму, смысл и содержание» [9]. Культура складывается из комплекса понятий и предписаний, как поступать в тех или иных случаях, в нее включаются также запреты и табу на какие-либо действия. Все это имеет отражение в национальном языке, выражается в форме лаконичных суждений, заключенных в пословицах и поговорках, фразеологических оборотах и негласных прескрипциях, известных каждому носителю языка. К примеру, русск. не в свои сани не садись; кырг. төө көрдүңбү — жок, бээ көрдүңбү — жок; тур. Beles atın disine bakılmaz «Дареному коню в зубы не смотрят».

Культура принимает самое активное участие в формировании концептов, стереотипов и архетипов национального сознания. Она органично вплетена в семантико-смысловое пространство национального языка, определяя особенности языкового существования и речевого поведения личности как на уровне коллективного, так и индивидуального сознания.

Уникальность видения мира каждым этносом через призму национально-культурных ценностей позволяет говорить о формировании в каждом из языков лингвокультурного кода, знание которого обеспечивает миропонимание и владение данным языком, создавая между его носителями незримую связь. Лингвокультурный код обеспечивает понимание национальных образов, реализуя одно из ведущих положений современной лингвистики — принцип экспланаторности, согласно которому необходимо объяснить каждый языковой

факт. Так, выражение в киргизском языке имеется выражение *көзүн тазалоо* «вычистить глаза» в значении «убить, лишить жизни», которое с точки зрения внутренней формы непонятно для носителя русского языка. Объяснение ему мы находим, поставив данное выражение в систему паремиологических средств, связанных со словом *көз*. Так, *көз жарды* «открыла глаза» — говорят о женщине, которая родила ребенка. Иначе говоря, она открыла глаза на мир новому существу, где глаза — это олицетворение новой жизни, или сама жизнь. *Көз жумду* — «закрыв глаза» «скончался, покинул этот свет». Таким образом, в *көзүн тазалоо* «вычистить глаза» кодируется отмеченный смысл.

Понятия лингвокультурного кода и кода культуры, как отметил в личной беседе М. Дж. Тагаев, соотносительны, но не равнозначны. Дело в том, что некоторыми исследователями «код культуры понимается как совокупность знаков, составляющих план выражения для культурного содержания, внутренне связанной системы культурно-ценностной информации и установок, носящих конвенциональный характер и формирующихся в пределах культуры» [10]. Как следует из данного определения, код культуры предназначен для выражения системы культурно-ценностной информации и может эксплицироваться любыми материальными знаками, в том числе и языковыми. Следовательно, понятия кода культуры и лингвокультурного кода находятся в отношениях общего и частного. Кодом культуры могут быть любые артефакты или действия, в которых заключен некий национально-культурный смысл. Так, в культуре народов Центральной Азии принято наливать чай в пиалу наполовину, чтобы выразить уважительное отношение к человеку. Согласно нормам культуры киргизского народа невестки не могут появляться перед родителями мужа с непокрытой головой; в противном случае такое поведение воспринимается как оскорбление. Больше века назад снять с себя головной убор и для русских женщин считалось неприличным. Эта традиция ушла в прошлое, но в архетипах сознания русского человека сохранился ее негативный смысл. Об этом свидетельствует слово *опростоволоситься*, которое и ныне используется в переносном значении — «оказаться в неприятном, смешном и т. п. положении, допустив грубую ошибку, промах, оплошность». Как отмечает В. М. Савицкий, «культурные коды, вербализуясь, превращаются в лингвокультурные коды, функционирующие в речевом общении и являющиеся словесным воплощением культурных кодов» [11]. К примеру, вербализацию в слове *жүгүнүү* «кланяться» получила традиция в киргизской культуре, когда молодуха обязана была кланяться, скрестив руки на груди, когда она впервые входит в комнату, где сидит старшая родня мужа.

Таким образом, использование термина «лингвокультурный код» в лингвистических исследованиях более предпочтительно, так как данное понятие имеет прямое отношение к выражению культурных смыслов языковыми знаками. Лингвокультурный код — это понятие, которое лишь относительно недавно стало входить в активный научный оборот, и поэтому до сих пор для него нет общепризнанного определения, о чем свидетельствуют названия и содержание статей, посвященных этой проблематике [4]. Логика всякого научного поиска в новых направлениях, как правило, заключается в движении от общего к частному, что ведет к сужению объекта исследования. В этой связи полагаем, что в соответствии с этой логикой к изучению проблемы ЛК-кода можно применить два подхода, связанные с широким и узким его пониманием. Широкое понимание предполагает выделение таких базовых кодов культуры, как соматический, пространственный, временной, предметный и др. Надо полагать, что этот список кодов культуры представляет собой открытый ряд и может пополняться, так как исследователи выделяют разное их число — от 6 до 15.

Узкое понимание данного термина связано с делением ЛК-кода на субкоды, назначение которых «смоделировать всю действительность сквозь призму какой-либо одной образной темы», создающей ассоциативное поле смыслов [11].

Таким образом, при узком понимании в качестве ЛК-кода может выступать отдельно взятый концепт-образ, входящий в число ключевых концептов данного этнического сообщества. Таким общим понятием для выстраивания вокруг него ассоциативно-вербального поля смыслов, к примеру, может служить концепт-образ, репрезентируемый лексемой «лошадь», благодаря которому происходит поэтапный процесс кодирования образов мира как фрагментов общей языковой картины мира. Образы мира, связанные с этой лексемой, эксплицируются единицами: 1) тематического поля прямых значений, 2) этнических интерпретаций, метафорических переносов, созданных в результате национально-культурного мировидения и кодирования смыслов.

Так, концепт-образ «Лошадь» в киргизском языке создает следующие тематические поля: 1) ядерная часть — номинативное поле (жылкы, ат, бээ, байтал, кулун и др.); 2) периферийные поля, связанные а) с мастью лошадей (кула, кашка, чабдар, кер, тору, жээрде и др.; б) снаряжением лошади (ээр, тизгин, үзөнгү, баймайыл, куюшкан и др.), а также другие микрополя, которые могут различны по тематике и наполнению. Так, к примеру, весьма широким представляется тематическое поле этого концепта-образа, связанное с военным делом в русском и турецком языках.

В каждом из этих микрополей имеются лексемы, которые используются для лингвокультурного кодирования национально-культурных смыслов. К ним относится в киргизском языке лексема тизгин, которая символизирует власть и служит для кодирования смыслов в выражениях: тизгиниң тарт «тянуть поводья» — успокоить возбужденного человека; эки тизгин — бир чылбыр сенде «двое поводьев и один поводок» — у тебя вся власть; тизгинин кый «перерезать поводья» — наказать, лишить власти.

Таким образом, лингвокультурный код в узком смысле, в центре которого стоит ключевой для этноса концепт-образ, представляется эффективным инструментом для изучения национально-культурного своеобразия языка.

Список литературы:

1. Кубрякова Е. С., Шахнарович А. М., Сахарный Л. В. Человеческий фактор в языке. Язык и порождение речи. М.: Наука, 1991. 240 с.
2. Макаров М. Л. Основы теории дискурса. М.: Гнозис, 2003. 280 с.
3. Харитончик З. А. Способы концептуальной организации знаний в лексике языка // Язык и структура представления знаний. М., 1992. 99 с.
4. Велихов Е. Олигархи вымрут как динозавры // Аргументы и факты. 29 апреля - 5 мая 2009 г. №16.
5. Кубрякова Е. С. Части речи с когнитивной точки зрения. М., 1997. 330 с.
6. Кубрякова Е. С. Семантика в когнитивной лингвистике (о концепте контейнера и формах его объективизации в языке) // Известия АН. Серия литературы и языка. 1999. Т. 58. №5-6. С. 3-11.
7. Кубрякова Е. С. В поисках сущности языка // Когнитивные исследования. М.: Знак, 2012. 212 с.
8. Гумбольдт В. фон. Избранные труды по языкознанию. М.: Прогресс, 2000. 401 с.
9. Бенвенист Э. Общая лингвистика. М.: Прогресс, 1974. 448 с.

10. Ковшова М. Л., Гудков Д. Б. Словарь лингвокультурологических терминов. М.: Гнозис, 2017. 192 с.
11. Савицкий В. М. Лингвокультурные коды: к обоснованию понятия // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. 2016. №2. С. 55-62.

References:

1. Kubryakova, E. S., Shakhnarovich, A. M., & Sakharnyi, L. V. (1991). Chelovecheskii faktor v yazyke. Yazyk i porozhdenie rechi. Moscow. (in Russian).
2. Makarov, M. L. (2003). Osnovy teorii diskursa. Moscow. (in Russian).
3. Kharitonchik, Z. A. (1992). Sposoby kontseptual'noi organizatsii znaniy v leksike yazyka. In *Yazyk i struktura predstavleniya znaniy*, Moscow. (in Russian).
4. Velikhov, E. (2009). Oligarkhi vymrut kak dinozavry. *Argumenty i fakty*. 29 aprelya-5 maya, (16). (in Russian).
5. Kubryakova, E. S. (1997). Chasti rechi s kognitivnoi tochki zreniya. Moscow. (in Russian).
6. Kubryakova, E. S. (1999). Semantika v kognitivnoi lingvistike (o kontsepte konteynera i formakh ego ob"ektivizatsii v yazyke). *Izvestiya AN. Seriya literatury i yazyka*, 58(5-6), 3-11. (in Russian).
7. Kubryakova, E. S. (2012). V poiskakh sushchnosti yazyka. In *Kognitivnye issledovaniya*, Moscow. (in Russian).
8. Gumbol'dt, V. fon. (2000). Izbrannye trudy po yazykoznaniiyu. Moscow. (in Russian).
9. Benvenist, E. (1974). Obshchaya lingvistika. Moscow. (in Russian).
10. Kovshova, M. L., & Gudkov, D. B. (2017). Slovar' lingvokul'turologicheskikh terminov. Moscow. (in Russian).
11. Savitskii, V. M. (2016). Lingvokul'turnye kody: k obosnovaniyu ponyatiya. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Lingvistika*, (2), 55-62. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 19.02.2023 г.*

*Принята к публикации
26.02.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Эргешбай кызы М., Тагаев М. Д., Темиркулова Ы. А. Модели описания языка и лингвокультурный код в создании образов мира в тюркских и русском языках // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №3. С. 521-528. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/71>

Cite as (APA):

Ergeshbai kyzy, M., Tagaev, M., & Temirkulova, Y. (2023). Models of Language Description and Linguocultural Code in Creating Images of the World in Turkic and Russian Languages. *Bulletin of Science and Practice*, 9(3), 521-528. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/88/71>

ISSN 2414-2948

Научное сетевое издание

38,45 п. л., 43 Мб

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ
Сетевое издание

<https://www.bulletennauki.ru>

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/88>

Ответственный редактор — Ф. Ю. Овечкин.
Техническая редакция, корректура, верстка — С. А. Хухунин, Ю. А. Митлинова

Выход и размещение на сайте — 15.03.2023 г.