

Bulletin of Science and Practice

Scientific Journal

2019, Volume 5, Issue 4

ISSN 2414-2948

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 5. Номер 4.
апрель 2019 г.

Главный редактор Е. С. Овечкина

Редакционная коллегия: З. Г. Алиев, К. Анант, А. А. Афонин, Р. Б. Баймахан, Р. К. Верма, В. А. Горшков–Кантакузен, Е. В. Зиновьев, С. Ш. Казданян, С. В. Коваленко, Д. Б. Косолапов, Н. Г. Косолапова, Р. А. Кравченко, Н. В. Кузина, К. И. Курпаяниди, Р. А. Махесар, Ф. Ю. Овечкин (отв. ред.), Р. Ю. Очеретина, Т. Н. Патрахина, И. В. Попова, А. В. Родионов, С. К. Салаев, П. Н. Саньков, Е. А. Сибирякова, С. Н. Соколов, С. Ю. Солдатова, Л. Ю. Уразаева, А. М. Яковлева.

Адрес редакции:

628605, Нижневартовск, ул. Ханты–Мансийская, 17
Тел. +7(3466)437769
https://www.bulletennauki.com
E-mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-66110 от 20.06.2016

Журнал «Бюллетень науки и практики» включен в Crossref, Ulrich's Periodicals Directory, AGRIS, GeoRef, Chemical Abstracts Service, CAS, фонды Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН), eLIBRARY.RU (РИНЦ), ЭБС IPRbooks, ЭБС «Лань», ЭБС Znanium.com, информационную матрицу аналитики журналов (MIAR), ACADEMIA, Google Scholar, ZENODO, AcademicKeys (межуниверситетская библиотечная система), Polish Scholarly Bibliography (PBN), индексируется в международных базах: РИНЦ, Index Copernicus Search Articles, Международном обществе по научно–исследовательской деятельности (ISRA), Евразийский научный индекс журналов (Eurasian Scientific Journal Index (ESJI), Open Academic Journals Index (OAJI), International Innovative Journal Impact Factor (IIJIF), Cosmos Impact Factor, CiteFactor, BASE (Bielefeld Academic Search Engine), International institute of organized research (I2OR), Directory of Research Journals Indexing (справочник научных журналов), Internet Archive, Scholarsteer, директория индексации и импакт–фактора (DIIF), Universal Impact Factor (UIF), Российский импакт–фактор.

Импакт–факторы журнала: РИНЦ — 0,314; MIAR — 3,1; ICV — 100,0; GIF — 0,454; DIIF — 1,08; InfoBase Index — 1,4; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0,350, Universal Impact Factor (UIF) — 0,1502; Journal Citation Reference Report (JCR–Report) — 1,021; Российский импакт–фактор — 0,15, EduIndex — 0,98; SJIF — 3,348.

Тип лицензии CC поддерживаемый журналом: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

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

Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41>.

ISSN 2414-2948



9 772414 294894

©Издательский центр «Наука и практика»
Нижневартовск, Россия

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

Volume 5, Issue 4.

April 2019.

Editor-in-chief E. Ovechkina

Editorial Board: Z. Aliev, Ch. Ananth, A. Afonin, R. Baimakhan, V. Gorshkov–Cantacuzène, S. Kazdanyan, S. Kovalenko, D. Kosolapov, N. Kosolapova, R. Kravchenko, N. Kuzina, K. Kurpayanidi, R. A. Mahesar, R. Ocheretina, F. Ovechkin (*executive editor*), T. Patrakhina, I. Popova, S. Salaev, P. Sankov, E. Sibiryakova, S. Sokolov, S. Soldatova, A. Rodionov, L. Urazaeva, R. Verma, A. Yakovleva, E. Zinoviev.

Address of the editorial office:

628605, Nizhnevartovsk, Khanty–Mansiyskaya str., 17.

Phone +7(3466)437769

https://www.bulletennauki.com

E–mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

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

The Bulletin of Science and Practice Journal is Crossref, Ulrich's Periodicals Directory, AGRIS, GeoRef, Chemical Abstracts Service, CAS, included ALL–Russian Institute of Scientific and Technical Information (VINITI), RINTs, the Electronic and library system IPRbooks, the Electronic and library system Lanbook, MIAR, ZENODO, ACADEMIA, Google Scholar, AcademicKeys (interuniversity library system Polish Scholarly Bibliography (PBN), the Electronic and library system Znanium.com, is indexed in Index Copernicus Search Articles, The Journals Impact Factor (JIF), Open Academic Journals Index (OAJI), International Innovative Journal Impact Factor (IIJIF), BASE (Bielefeld Academic Search Engine), CiteFactor, International Institute of organized research (I2OR), Directory of Research Journals Indexing (DRJI), Internet Archive, Scholarsteer, Directory of Indexing and Impact Factor (DIIF), International Accreditation and Research Council IARC (JCRR), Universal Impact Factor (UIF), Russian Impact Factor (RIF).

Impact-factor: RINTs — 0.314; MIAR — 3.1; ICV — 100,0; GIF — 0.454; DIIF — 1.08; InfoBase Index — 1.4; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0.350, Universal Impact Factor (UIF) — 0.1502; Journal Citation Reference Report (JCR–Report) — 1.021; Russian Impact Factor (RIF) — 0.15; EduIndex — 0.98; SJIF — 3.348.

License type supported CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

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

(2019). *Bulletin of Science and Practice*, 5(4). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41>.



©Publishing center Science and Practice
Nizhnevartovsk, Russia

СОДЕРЖАНИЕ

Физико-математические науки

1. Глущенко А. Г., Глущенко Е. П.
Смещение дифракционной картины при движении среды 12-23
2. Ишиметов А. Я.
О функторе I_f идемпотентных вероятностных мер 24-29
3. Жумаев Д. И.
(O-C)-компактные пространства и функтор гиперпространств 30-37
4. Холтураев Х. Ф.
Некоторые применения пространства идемпотентных вероятностных мер 38-46

Биологические науки

5. Нассонова Е. С., Васильева Ю. С., Пришневская Я. В., Жуланов А. А.
Молекулярно-генетический анализ и идентификация популяций *Pinus sylvestris* L.
в Кировской области и Пермском крае 47-57
6. Пришневская Я. В., Нассонова Е. С., Чертов Н. В., Жуланов А. А., Васильева Ю. С.,
Боронникова С. В., Календарь Р. Н.
Внутривидовое генетическое разнообразие популяций
двух видов древесных растений Пермского края 58-68
7. Соломинова Л. В., Онина С. А., Козлова Г. Г.
Извлечение и исследование антоцианов растительного сырья 69-75

Медицинские науки

8. Волобуев А. Н., Романчук П. И.
Биофизика кровообращения при сосудистой деменции и болезни Альцгеймера 76-102
9. Абрамова С. В., Селькин В. В., Исеев Д. Б., Усов А. В., Грачев Д. С.
Артериальная гипертензия в постменопаузе - корреляционные параллели 103-107
10. Мокина Е. А., Науменко Е. И., Куманяева Д. Ю., Рахматуллина М. А., Сургаева Е. И.
К вопросу об остром миокардите 108-112
11. Абрамова С. В., Селькин В. В., Исеев Д. Б., Усов А. В., Грачев Д. С.
Ключевые этиопатогенетические особенности формирования миомы матки 113-118
12. Мокина Е. А., Науменко Е. И., Куманяева Д. Ю., Рахматуллина М. А., Сургаева Е. И.
Анализ результатов ЭКГ и ЭхоКГ новорожденных с межпредсердными сообщениями 119-124
13. Эмилбеков М. Э., Маймерова Г. Ш., Фуртикова А. Б., Амираев Н. А.
Клинические особенности течения кривошеи у детей Кыргызстана 125-130
14. Эмилбеков М. Э.
Факторы, влияющие на риск формирования кривошеи у детей Кыргызстана 131-136
15. Кудайбергенов Н. Н.
Комплексная оценка медико-социальных факторов риска и их влияние
на состояние здоровья детей, работающих на свалках промышленных отходов 137-143
16. Ермакова Н. С., Харбедия Ш. Д., Заславский Д. В.
Оценка некоторых показателей доступности дерматовенерологической помощи
населению Северо-Западного федерального округа 144-151
17. Кудайназарова З. Б., Сейтимбетова Б. З., Кодиров Х. С.
Оценка физического развития подростков проживающих
в Республике Каракалпакстан 152-156
18. Алымбаев Э. Ш., Терехова О. И., Маймерова Г. Ш., Кожоназарова Г. К.
Диабетическая нефропатия у детей и подростков в Киргизской Республике 157-162
19. Терехова О. И.
Цитокиновый профиль при диабетической нефропатии у детей и подростков
в Кыргызстане 163-167
20. Бейшебаева Н. А., Узакбаев К. А.
Особенности морфогистологических данных гломерулонефритов
в Киргизской Республике 168-174

Науки о Земле

21. *Мамедова С. З.*
Экологическая оценка почв Ленкоранской зоны 175-183
22. *Бахтегареева З. Р., Козлова Г. Г., Онина С. А.*
Влияние кислотности почвы на концентрацию тяжелых металлов в почве
и продуктах пчеловодства 184-188

Сельскохозяйственные науки

23. *Иванова Н. Н., Капсамун А. Д., Павлючик Е. Н., Вагунин Д. А., Амбросимова Н. Н.*
Устойчивость многолетних трав при длительном использовании в условиях
осушаемых земель Нечерноземной зоны 189-196
24. *Тысленко А. М., Зуев Д. В., Скатова С. Е.*
Продуктивность и адаптивные свойства яровой тритикале в Нечерноземной зоне 197-205
25. *Макаров М. Р.*
Актуальность получения новых сортов озимой тритикале, адаптированных
к условиям конкретного региона 206-210
26. *Султонов К. С., Эралиева Ш. Ф.*
Фитосанитарный контроль и повышение приживаемости
виноградных черенков 211-215
27. *Магеррамов Н. З.*
Агропроизводственная группировка почв муниципалитетов Гянджа-Газахского
района 216-221
28. *Сулейманов П. С.*
Применение прогрессивных методов орошения в фруктовых садах,
их положительные и отрицательные свойства 222-226
29. *Хайтмуратов А. Ф., Гаппаров Ф. А.*
Биоэкологические особенности богарного пруса (*Calliptamus turanicus* Tarb.) 227-231
30. *Рыцова Е. О., Кондрашкина К. М.*
Связь между хроническим воспалением и развитием мастоцитомы у шарпеев 232-239
31. *Седошкина К. А., Филиогло С. В.*
Синдром Пандоры у кошек 240-244
32. *Седошкина К. А., Филиогло С. В.*
Ювенильный целлюлит у собак 245-247
33. *Симонова Е. И., Рыцова Е. О.*
Антилопа канна: характеристика вида и возможности его использования в мясном
производстве 248-255

Технические науки

34. *Аннаев С. Х., Бойкова А. В.*
О совершенствовании системы менеджмента качества строительного предприятия ... 256-259
35. *Аннаев С. Х., Бойкова А. В.*
Аспекты эволюции системы менеджмента качества 260-263
36. *Балакина Н. А., Балакин А. И.*
Анализ и модернизация метода оценки производственного шума 264-270

Экономические науки

37. *Швайба Д. Н.*
Сущность и содержание социально-экономической безопасности 271-279
38. *Швайба Д. Н.*
Социально-экономическая безопасность в системе защищенности государства 280-287
39. *Ташмухамедова К. С., Мэтякубов А. Д.*
Методология определения эффективности инвестиций 288-292
40. *Низамова Г. А., Смагулова Н. Т.*
Анализ мотиваций женщин-предпринимателей в Казахстане 293-300
41. *Аскарров Н. Н., Садуллаев У. Н.*
Научная основа отношений между организациями гренопроизводства в Узбекистане . 301-306

42. *Ерлыгина Е. Г., Абрамова Ю. В.*
Система управления запасами как фактор повышения конкурентоспособности организации 307-311
43. *Немкович А. В.*
Кадровое обеспечение муниципальной службы: проблемы и перспективы развития ... 312-316
44. *Савельева А. В.*
Формирование внутреннего кадрового резерва в организации. Этапы и положительные стороны 317-322
45. *Дедова О. В., Ермакова Л. В., Мельгуй А. Э.*
Аудит расчетов по налогу на прибыль организаций 323-331
46. *Ерлыгина Е. Г., Филимонова В. Д.*
Формирование лояльности потребителей в условиях усиления рыночной конкуренции 332-337
47. *Шамшетдинов Р. Р.*
Методы оценки эффективности деятельности персонала 338-341
48. *Абдуллаев А. Ж.*
Роль малого предпринимательства в строительной промышленности 342-347
49. *Орехина М. В.*
Специфика адаптации государственного служащего 348-352
50. *Хомитов К. З.*
Актуальные вопросы кредитования инвестиционных проектов в Узбекистане 353-358
51. *Зикриев А. С.*
Восстановление ранних этапов законодательства здравоохранения и безопасности как вызов среди основных экономик 359-367
- Юридические науки*
52. *Головкин Р. Б., Шумова К. А.*
Недра: территориальные пределы государства 368-372
53. *Помазанов В. В., Светачева Е. Е.*
Организация и тактика проведения осмотра места происшествия при расследовании преступлений, связанных с применением взрывных устройств 373-377
54. *Прозоров А. М.*
Проблемы квалификации мелкого взяточничества 378-381
55. *Шевчук Е. И.*
Актуальные проблемы применения специальных знаний в ходе расследований правонарушений в сфере антимонопольного законодательства 382-387
- Психологические науки*
56. *Иванов Д. В., Тишакова Ю. Ю.*
Употребление психоактивных веществ как проявление аутоагрессии в подростковом возрасте 388-397
- Педагогические науки*
57. *Яковлева Е. В.*
Формирование научного мировоззрения студентов на лабораторных занятиях по физике в вузе 398-404
58. *Курдадзе И. Н.* Формирование инновационной образовательной среды в высшей школе 405-409
59. *Поляруш А. А.*
Системно-логический подход к анализу содержания и структурированию программы школьного курса общей биологии 410-420
60. *Турдиева А. С., Турдиев А. Ш.*
Применение интерактивных методов обучения (кейсов) для приобретения устойчивых практических навыков у студентов 2–4 курсов на Кафедре педиатрии, акушерства и гинекологии Международной высшей школы медицины в Бишкеке 421-425
61. *Эргашев К. Т.*
Инновации в обучении английскому языку 426-430

62. *Макусев О. Н.*
Некоторые формы организации обучения физической культуре в школе 431-435
63. *Аглиулова Л. Р., Панягин Д. М.*
Внедрение концепции Wellness студентам второго курса на уроках физической культуры 436-442
64. *Кузикулова Д. М., Садыкова Н. Х.*
Использование современных педагогических технологий в формировании конкурентоспособного специалиста 443-447
65. *Арипжанова Л. Х., Мухитдинова М. С.*
Образовательные возможности новых информационных технологий в обучении иностранным языкам в вузе 448-451
66. *Саидвалиева Д. Р.*
О значении английского языка в образовании будущих педагогов 452-456
67. *Азимбаева Р. Ю.*
Педагогическая практика 21 века: проблемы и перспективы педагогического образования в Узбекистане 457-461
68. *Абидова З., Турсунова У. А., Хусомиддинова М. М.*
Роль медиа-технологий в развитии межкультурной компетентности студентов 462-465
69. *Абдимуродова Ш. А., Бозорова Д. Т., Курбонова Н. Н.*
Значение оценки портфолио в развитии личности 466-470
70. *Азимова С. Х.*
Коммуникативный подход в обучении английскому языку 471-475
71. *Сурсякова О. В.*
Использование интегрированных занятий в профессиональных образовательных организациях для формирования умения решать прикладные задачи 476-482
72. *Антонова Ю. П.*
Патриотическое воспитание в общеобразовательных учреждениях и его практические аспекты 483-488
73. *Махкамова М. Ю.*
Из опыта решения проблем и задач национального воспитания молодежи в вузе 489-493
74. *Жалалова И. М., Сагдуллаходжаев С. А.*
Виртуальный класс для обучения английскому языку 494-497
75. *Гузачева Н. И.*
Новый подход в обучении английскому языку в эру глобализации 498-503
76. *Хохлунова Т. В.*
Проблемы воспитания детей с девиантным поведением в условиях центров содействия семейному воспитанию 504-509
- Филологические науки*
77. *Баласанян М. А.*
Вопрос о связи глаголов звучания с глаголами других лексико-семантических групп .. 510-517
78. *Мирзалиева И.*
Асимметричные синтаксические единицы в азербайджанском и турецком языках 518-525
79. *Алиев Р. М.*
Жанровые и стилистические особенности поэзии Моллы Вели Видади 526-531
- Культурология*
80. *Фарманова Б. А.*
Стратегический рынок Узбекистана: новый этап динамичного развития 532-537

TABLE OF CONTENTS

Physical & Mathematical Sciences

1. *Glushchenko A., Glushchenko E.*
The Displacement of the Diffraction Pattern in the Motion of the Medium 12-23
2. *Ishmetov A.*
Functor I_f of Idempotent Probability Measures 24-29
3. *Jumaev D.*
(O-C)-compact Spaces and Hyperspaces Functor 30-37
4. *Kholturaev, Kh.*
Some Applications Idempotent Probability Measures Space 38-46

Biological Sciences

5. *Nassonova E., Vasileva Yu., Prishnivskaya Ya., Zhulanov A.*
Molecular-Genetic Identification and Analysis of *Pinus sylvestris* L. Populations
in Kirov Oblast and Perm Krai 47-57
6. *Prishnivskaya Ya., Nassonova E., Chertov N., Zhulanov A., Vasileva Yu.,
Boronnikova S., Kalendar R.*
Genetic Diversity Within Species of Two Species Woody Plants Populations
in Perm Krai 58-68
7. *Solominova L., Onina S., Kozlova G.*
Extraction and Study Anthocyanins Plant Material 69-75

Medical Sciences

8. *Volobuev A., Romanchuk P.*
Biophysics of Blood Circulation in Vascular Dementia and Alzheimer's Disease 76-102
9. *Abramova S., Selkin V., Iseev D., Usov A., Grachev D.*
Arterial Hypertension in the Postmenopause - Correlation Parallels 103-107
10. *Mokina E., Naumenko E., Kumanyaeva D., Rakhmatullina M., Surgaeva E.*
To the Issue of Acute Myocarditis 108-112
11. *Abramova S., Selkin V., Iseev D., Usov A., Grachev D.*
Key Etiopathogenetic Features of Formation of Uterine Myoma 113-118
12. *Mokina E., Naumenko E., Kumanyaeva D., Rakhmatullina M., Surgaeva E.*
Analysis of the Results of ECG and EchoCG of Newborns With Interatrial
Communications 119-124
13. *Emilbekov M., Maimerova G., Furtikova A., Amiraev N.*
Clinical Features of the Course of Torticollis in Children of Kyrgyzstan 125-130
14. *Emilbekov M.*
Risk Factors Affecting the Formation Torticollis in Children of Kyrgyzstan 131-136
15. *Kudaibergenov N.*
Complex Assessment of Medical and Social Risk Factors and Their Effect
on the Health Condition of Children Working at Industrial Waste Landfills 137-143
16. *Ermakova N., Kharbedia Sh., Zaslavsky D.*
Assessment of Some Indicators of Availability of Dermatovenereologic Aid
to the Population of the North-Western Federal District 144-151
17. *Kudainazarova Z., Seitimbetova B., Kodirov, Kh.*
Evaluation of the Physical Development of Adolescents Living in the Republic of
Karakalpakstan 152-156
18. *Alymbaev E., Terekhova O., Maimerova G., Kozhonazarova G.*
Diabetic Nephropathy in Children and Adolescents in the Kyrgyz Republic 157-162
19. *Terekhova O.*
Participation of Interleukins in Diabetes Mellitus and Diabetic Nephropathy
in Children and Adolescents in Kyrgyzstan 163-167
20. *Beishebaeva N., Uzakbaev K.*
Features Morphohistological Data of Glomerulonephritis in the Kyrgyz Republic 168-174

Sciences about the Earth

21. *Mamedova S.*
Environmental Assessment of the Lankaran Zone Soils 175-183
22. *Bakhtegareeva Z., Kozlova G., Onina S.*
Soil Acidity Influence on Heavy Metal Concentrations in Soil and Bee Products 184-188

Agricultural Sciences

23. *Ivanova N., Kapsamun A., Pavlyuchik E., Vagunin D., Ambrosimova N.*
Sustainability of Perennial Grasses Under Long-term Use in the Conditions of Drained
Lands of the Non-Chernozem Zone (Russia) 189-196
24. *Tyslenko A., Zuev D., Skatova S.*
Productivity and Adaptive Properties of Spring Triticale in the Non-Chernozem Zone
(Russia) 197-205
25. *Makarov M.*
The Relevance of Obtaining New Varieties of Winter Triticale Adapted to the Conditions
of a Particular Region 206-210
26. *Sultonov K., Eralieva Sh.*
Phytosanitary Control & Increase of Survival Capability of Grapevine Cuttings 211-215
27. *Maharramov N.*
Agroindustrial Grouping of Soils of the Ganja-Gazakh Region Municipalities 216-221
28. *Suleimanov P.*
Progressive Irrigation Methods Application in the Orchards and Their Positive and
Negative Properties 222-226
29. *Khaitmuratov A., Gapparov F.*
Biological and Ecological Features Turanian Prus (*Calliptamus turanicus* Tarb.) 227-231
30. *Rystsova E., Kondrashkina K.*
Study of the Connection Between Autoinflammatory Disease and the Development
of a Mast Cell Tumor on the Example of Shar-Pei 232-239
31. *Sedoshkina K., Filioglo S.*
Pandora Syndrome in Cats 240-244
32. *Sedoshkina K., Filioglo S.*
Dog's Juvenile Cellulite 245-247
33. *Simonova E., Rystsova E.*
Common Eland: Characteristics of the Species and Possibility of Its Use in Meat
Production 248-255

Technical Sciences

34. *Annayev S., Boykova A.*
Improvement of the Quality Management System of Construction Enterprise 256-259
35. *Annayev S., Boykova A.*
The Evolution Aspects of the Quality Management System 260-263
36. *Balakina N., Balakin A.*
Analysis and Modernization of the Method of Evaluation of Occupational Exposure to
Noise 264-270

Economic Sciences

37. *Shvaiba D.*
The Essence and Content of Social and Economic Security 271-279
38. *Shvaiba D.*
Social and Economic Security in the System of State Protectedness 280-287
39. *Tashmuhamedova K., Matyakubov A.*
Methodology for Determining the Efficiency of Investments 288-292
40. *Nizamova G., Smagulova N.*
Motivations Analysis of Women Entrepreneurs in Kazakhstan 293-300
41. *Askarov N., Sadullayev U.*
The Scientific Basis of the Relationships Between Silk Seed Production Companies in
Uzbekistan 301-306

42.	<i>Erlygina, E., Abramova, Yu.</i> Inventory Management System as a Factor in Increasing the Competitiveness of the Organization	307-311
43.	<i>Nemkovich A.</i> Staffing of Municipal Service: Problems and Development Prospects	312-316
44.	<i>Savelieva A.</i> Formation of the Internal Personnel Reserve in the Organization. Stages and Positive Parties	317-322
45.	<i>Dedova O., Ermakova L., Melgui A.</i> Audit of Calculations Under the Profit Tax of Organizations	323-331
46.	<i>Erlygina E., Filimonova V.</i> Formation Customer Loyalty in the Face of Increasing Market Competition	332-337
47.	<i>Shamshetdinov R.</i> Methods for Assessing Efficient Activities of Personnel	338-341
48.	<i>Abdullayev A.</i> Role of Micro-Entrepreneurship in Construction Industry	342-347
49.	<i>Orekhina M.</i> Specifics of the Civil Servant Adaptation	348-352
50.	<i>Khomitov K.</i> Current Issues of Crediting Investment Projects in Uzbekistan	353-358
51.	<i>Zikriyoev A.</i> Revitalizing Early Stages of Health and Safety Legislation as a Challenge Among Major Economies	359-367
<i>Juridical Sciences</i>		
52.	<i>Golovkin R., Shumova K.</i> Subsoil: Territorial Limits of the State	368-372
53.	<i>Pomazanov V., Svetacheva E.</i> Organization and Tactics of Inspecting the Place of Incident in the Investigation of Crimes Connected to the Use of Explosive Devices	373-377
54.	<i>Prozorov A.</i> Petty Bribery Qualification Issues	378-381
55.	<i>Shevchuk E.</i> Current Problems of Use of Special Knowledge During the Investigation of Offenses in the Sphere of the Antitrust Law	382-387
<i>Psychological Sciences</i>		
56.	<i>Ivanov D., Tishakova Yu.</i> The Use of Psychoactive Substances as a Manifestation of Auto-aggression in Adolescence	388-397
<i>Pedagogical Sciences</i>		
57.	<i>Yakovleva E.</i> Shaping Student's Scientific Mindset During Laboratory Classes in Physics at the University	398-404
58.	<i>Kurdadze I.</i> Formation of Innovation Educational Environment at High School	405-409
59.	<i>Polyarush A.</i> System-Logical Approach to Content Analysis and Structuring Programs School Course in General Biology	410-420
60.	<i>Turdieva A., Turdiev A.</i> Interactive Training Methods (Case) for the Acquired Resistance Practical Skills Student's 2-4 Courses at the Department of Pediatrics, Obstetrics & Gynecology of Bishkek International School of Medicine	421-425
61.	<i>Ergashev K.</i> Newwave in English Language Teaching	426-430
62.	<i>Makusev O.</i> Some Forms of Organizing Physical Education at School	431-435

63.	<i>Agliulova L., Panyagin D.</i> Introducing the Concept of Wellness to Second Year Student's in Physical Education Classes	436-442
64.	<i>Kuzikulova D., Sadykova N.</i> Using Modern Educational Technology in the Formation of Competitive Specialist	443-447
65.	<i>Aripzhanova L., Mukhitdinova M.</i> Educational Opportunities for New Information Technologies in Teaching Foreign Language in High School	448-451
66.	<i>Saidvalieva D.</i> On the Meaning of English in the Education of Future Teachers	452-456
67.	<i>Azimbaeva R.</i> Teaching Practice for the 21st Century: Challenges and Prospects for Teacher Education in Uzbekistan	457-461
68.	<i>Abidova Z., Tursunova U., Khusomiddinova M.</i> The Role of Media Technologies in Developing Intercultural Competence of Student's	462-465
69.	<i>Abdimurodova Sh., Bozorova D., Kurbonova N.</i> The Importance of Portfolio Assessment in Personality Development	466-470
70.	<i>Azimova S.</i> The Communicative Approach in English Language Teaching	471-475
71.	<i>Sursyakova O.</i> The Use of Integrated Lessons in Professional Educational Organizations for the Formation of Skills to Solve Applied Problems	476-482
72.	<i>Antonova Yu.</i> Practical Aspects of Patriotic Education in General Education Institutions	483-488
73.	<i>Makhkamova M.</i> From the Experience of Solving the Problems and Tasks of National Youth Education in the Universities	489-493
74.	<i>Jalalova I., Sagdullakhojaev S.</i> Virtual Classroom for Teaching English Language	494-497
75.	<i>Guzacheva N.</i> New Approach in Teaching English Language in the Globalization Era	498-503
76.	<i>Khokhlunova T.</i> Problems of Children Education With Deviant Behavior in the Conditions of Family Education Assistance Centers	504-509
<i>Philological Sciences</i>		
77.	<i>Balasanian M.</i> Issue of Connection of Verbs of Sounding With Verbs of Other Lexico-Semantic Groups ...	510-517
78.	<i>Mirzalieva I.</i> Asymmetric Syntactic Classes in Turkish and Azerbaijani Language	518-525
79.	<i>Aliyev R.</i> Genre and Style Character of Molla Vali Vidadi's Poetry	526-531
<i>Culturology</i>		
80.	<i>Farmanova, B.</i> Strategic Leap of Uzbekistan: A New Stage of Dynamic Development	532-537

УДК 535.421

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/01>

СМЕЩЕНИЕ ДИФРАКЦИОННОЙ КАРТИНЫ ПРИ ДВИЖЕНИИ СРЕДЫ

©Глущенко А. Г., ORCID: 0000-0001-6293-3381, SPIN-код: 1779-6815,
д-р физ.-мат. наук, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и
информатики, г. Самара, Россия, gag646@yandex.ru

©Глущенко Е. П., SPIN-код: 1779-6815, канд. физ.-мат. наук,
Поволжский государственный университет
телекоммуникаций и информатики, г. Самара, Россия

THE DISPLACEMENT OF THE DIFFRACTION PATTERN IN THE MOTION OF THE MEDIUM

©Glushchenko A., ORCID: 0000-0001-6293-3381, SPIN-code: 1779-6815,
Dr. habil., Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics,
Samara, Russia, gag646@yandex.ru

©Glushchenko E., SPIN-code: 1779-6815, Ph.D.,
Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics,
Samara, Russia

Аннотация. Дифракция волн различной физической природы является одним из наиболее важных и изучаемых явлений природы в связи с ее разносторонним использованием в устройствах и измерительной технике. Влияние движения сред на дифракционную картину привлекало внимание исследователей в связи с разработкой теории электродинамики движущихся сред и продолжает привлекать внимание в связи с рядом нерешенных проблем физики. В настоящей работе рассмотрена модель дифракции волн на щели и решетке, расположенных на подвижной подложке (среде). Получены аналитические соотношения для расчета распределения интенсивности дифракционной картины. Установлено существенное влияние движения среды на дифракционную картину. Положение максимума нулевого порядка не зависит от движения среды, с одной стороны от него расстояние между дифракционными максимумами уменьшается, с другой стороны растет, вплоть до их исчезновения. Установлены условия, при которых движение среды приводит к несимметричному возникновению дифракционного распределения интенсивности, которого нет в неподвижной среде. Получены обобщенные условия формирования и подавления дифракционных минимумов движением среды. Показано влияние направления скорости движения среды на интенсивность дифракционной картины.

Abstract. Diffraction of waves of different physical nature is one of the most important and studied phenomena of nature in connection with its versatile use in devices and measuring techniques. The influence of media motion on the diffraction pattern attracted the attention of researchers in connection with the development of the theory of electrodynamics of moving media and continues to attract attention in connection with a number of unsolved problems of physics. In this paper we consider a model of the diffraction of waves on the slit and lattice, located on a movable substrate (medium). Analytical relations for the calculation of the diffraction pattern intensity distribution are obtained. The significant influence of the medium motion on the diffraction pattern is established. The position of the zero-order maximum does not depend on

the motion of the medium, on the one hand, the distance between the diffraction maxima decreases, on the other hand increases, until they disappear. The conditions under which the motion of the medium leads to an asymmetrical appearance of the diffraction intensity distribution, which is not observed in a stationary medium, are established. Generalized conditions of diffraction minima are obtained taking into account the motion of the medium. Shows the effect of the direction of the velocity of motion of the medium on the intensity of the diffraction pattern.

Ключевые слова: дифракция, движение среды, смещение дифракционной картины.

Keywords: diffraction, medium motion, displacement of the diffraction pattern.

Дифракция волн разной физической природы является одним из наиболее важных физических явлений, проявляется в волновых процессах в неоднородных структурах, играет определяющую роль в формировании волновых полей [1–3]. Эффект дифракции широко применяется в различных приборах и в измерительной технике [4–5]. Дифракция волн исследована для большого числа структур, представляющих интерес для практики и в математическом моделировании структур [1–3, 6–7]. Интерес к дифракции связан с возможностью использования этого физического явления в формировании требуемых для различных целей конфигураций физических полей, для исследования внутренней структуры сред, внутренней структуры материалов и конструкций путем исследования дифрагированных полей [8–14]. Вместе с тем основная часть исследований связана с изучением статических конфигураций. Влияние движения сред на дифракционную картину рассматривалось уже давно в [11] для частных случаев поперечной и продольной ориентации плоскости дифракционной решетки по отношению к скорости движения среды для расчета скорости движения среды по отношению к измерительной установке. Полученные результаты вследствие малости эффекта вызвали продолжительные дискуссии и попытки повторных измерений. Эта проблема продолжает привлекать внимание и в настоящее время в связи с новыми ранее не реализованными возможностями подвижных структур. В настоящей работе рассматривается влияние подвижности сред на дифракционное поле на модели дифракции волн на щели в непрозрачном экране и на плоской периодической решетке, расположенных над движущейся средой. Получены аналитические соотношения для расчета распределения интенсивности поля дифракции на щели и на решетке с учетом движения среды, которые показывают сдвиг и деформацию дифракционной картины при изменении скорости движения среды в широких пределах, вплоть до качественного изменения характера дифракционной картины.

Основные результаты и обсуждение

Пусть на длинную щель, расположенную над подвижной средой, падает плоская волна (Рисунок 1). Волновая поверхность падающей волны, плоскость щели и экран параллельны друг другу. В области между щелью и экраном движется среда со скоростью u , скорость волн в неподвижной среде c . Считаем щель бесконечной, в этом случае картина распределения поля, наблюдаемая в любой плоскости xOy , перпендикулярной к щели, будет одинакова. Полученные результаты являются общими для волн любой физической природы. Для определенности без потери общности будем рассматривать дифракцию Фраунгофера для электромагнитных волн. Для расчета поля дифракции используем метод Гюйгенса–Френеля. Разобьем открытую часть волновой поверхности ($y = 0, -a \leq x \leq a$) на параллельные краям щели элементарные зоны излучения ширины dx . Рассматриваются вторичные волны,

посылаемые всеми зонами излучения dx в направлении, определяемом углом φ ($0 \leq \varphi \leq \pi/2$). Пусть каждая элементарная зона волновой поверхности dx создаст в направлении угла φ колебание dE , амплитуда которого пропорциональна ширине зоны dx : $dE = Cdx$, где C – константа, коэффициент пропорциональности, не зависящий от угла φ , под которым рассматривается дифракционная картина. Результирующая амплитуда колебаний, создаваемая всеми зонами, ищется интегрированием dE по всей ширине щели:

$$E_0 = \int_{-a}^a dE = \int_{-a}^a Cdx = 2Ca. \text{ Отсюда } C = \frac{E_0}{2a} \text{ и, следовательно: } dE = \frac{E_0}{2a} dx.$$

Для определения фазовых соотношений между колебаниями dE , создаваемых различными элементами зон излучения dx рассмотрим фазы колебаний, создаваемых в направлении угла φ двумя элементарными зонами: одной — зоной излучения (край щели) с координатой $x = -a$ и второй — зоной излучения в произвольной точке x (Рисунок 1). Тогда общее поле ищется как суммарное поле, создаваемое всеми зонами:

$$E_\varphi = \int dE_\varphi = \int_{-a}^a \frac{E_0}{2a} \exp[i(\omega t - \Delta\Phi(x))] dx = \frac{E_0}{2a} \int_{-a}^a \exp[i(\omega t - k\Delta)] dx,$$

где $\Delta\Phi(x) = k_\varphi \Delta = k_\varphi(a+x)\sin\varphi$ — отставание по фазе колебаний, создаваемых зоной с координатой x от колебаний, создаваемых зоной с координатой $x = -a$, k_φ — волновое число в направлении угла дифракции (область 2), $k = 2\pi/\lambda$ — волновое число в первой области в неподвижной среде, λ — длина волны. Движение среды приводит к изменению скорости распространения волн и волнового числа по отношению к неподвижной системе. Направление движения среды определяет ось анизотропии для результирующего вектора скорости волн и их волнового числа. Рассмотрим важный для практики случай движения среды параллельно плоскости экрана (Рисунок 1, $\alpha = 0$). Скорость волн и волновое число в направлении угла дифракции φ определяются соотношениями:

$$v = c + u \sin\varphi, \quad k_\varphi = \frac{k}{1 + \frac{u}{c} \sin\varphi}$$

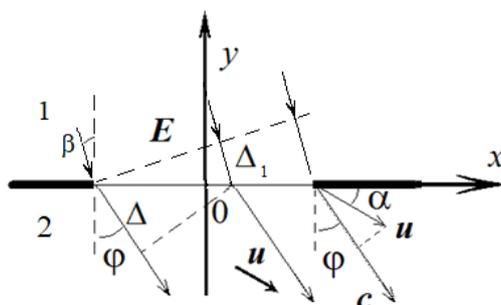


Рисунок 1. Дифракция поля в движущейся ($u \neq 0$) среде.

Тогда в случае однородного распределения напряженности поля волновой поверхности в щели в направлении угла φ поле определяется соотношением:

$$E_{\varphi} = \frac{E_0}{2a} \int_{-a}^a \exp[i(\omega t - k_{\varphi}(a+x)\sin\varphi)] dx =$$

$$= E_0 \exp[i(\omega t - k_{\varphi}a \sin\varphi)] \cdot \frac{\sin(k_{\varphi}a \sin\varphi)}{k_{\varphi}a \sin\varphi}$$

Напряженность дифракционного поля при движении среды (при $\alpha=0$)

$$E_{\varphi} = E_0 \exp \left[i \left(\omega t - \frac{ka \sin\varphi}{1 + \frac{u}{c} \sin\varphi} \right) \right] \cdot \frac{\sin \left(\frac{ka \sin\varphi}{1 + \frac{u}{c} \sin\varphi} \right)}{\frac{ka \sin\varphi}{1 + \frac{u}{c} \sin\varphi}} \quad (1)$$

В частном случае $u=0$, результат совпадает с известным результатом [3].
 Интенсивность поля равна:

$$I_{\varphi} = I_0 \left(\frac{\sin\beta}{\beta} \right)^2 \quad (2)$$

где $\beta = k_{\varphi}a \sin\varphi$. На Рисунке 2 показан график зависимости распределения интенсивности излучения (2) от параметра $\Phi = \sin\varphi$ для различных значений относительной скорости движения среды u/c (кривые 3–4 с большим параметром скорости среды характерны для упругих волн). Из графика следует, что движение среды приводит к «сносу» дифракционной картины: к неравномерному сдвигу максимумов высших порядков, с увеличением индекса максимума сдвиг максимума растет в сторону движения среды. С другой стороны от центрального максимума наоборот, максимумы высокого порядка смещаются к максимуму нулевого порядка (сжатие интерференционной картины). Степень сжатия растет с увеличением скорости движения среды (Рисунок 2). Положение максимума нулевого порядка не зависит от скорости движения среды. Полученная дифракционная картина показывает принципиальную возможность использования эффекта смещения дифракционной картины для измерения скорости движения среды, в которой поддерживается волновой процесс, путем измерения сдвига дифракционных максимумов. При этом более информативным является использование дифракционных максимумов высокого порядка за счет большей зависимости их положения от скорости движения среды. Стабильность положения максимума нулевого порядка при движении среды целесообразно использовать в других задачах, например, для систем связи, поскольку его положение не зависит ни от длины волны, ни от подвижности сред.

Из условия

$$\frac{ka \sin\varphi}{1 + \frac{u}{c} \sin\varphi} = m\pi, \quad m = 1, 2, 3, \dots$$

после подстановки $k = \frac{2\pi}{\lambda}$ имеем обобщенное условие дифракционных минимумов m -ого порядка:

$$\left(2a - \frac{u}{c}m\lambda\right) \sin \varphi = m\lambda \quad (3)$$

В отсутствие движения сред ($u=0$) (3) переходит в известное соотношение дифракционного минимума для одиночной щели:

$$2a \sin \varphi = m\lambda ,$$

где $2a$ — ширина щели [2]. Таким образом, соотношение (3) показывает, что положение дифракционных минимумов зависит от скорости движения среды. Параметр $\frac{u}{c}m\lambda$, зависящий от относительной скорости среды, длины волны λ и порядкового номера m , определяет величину смещения углов дифракции, на которых наблюдаются дифракционные минимумы.

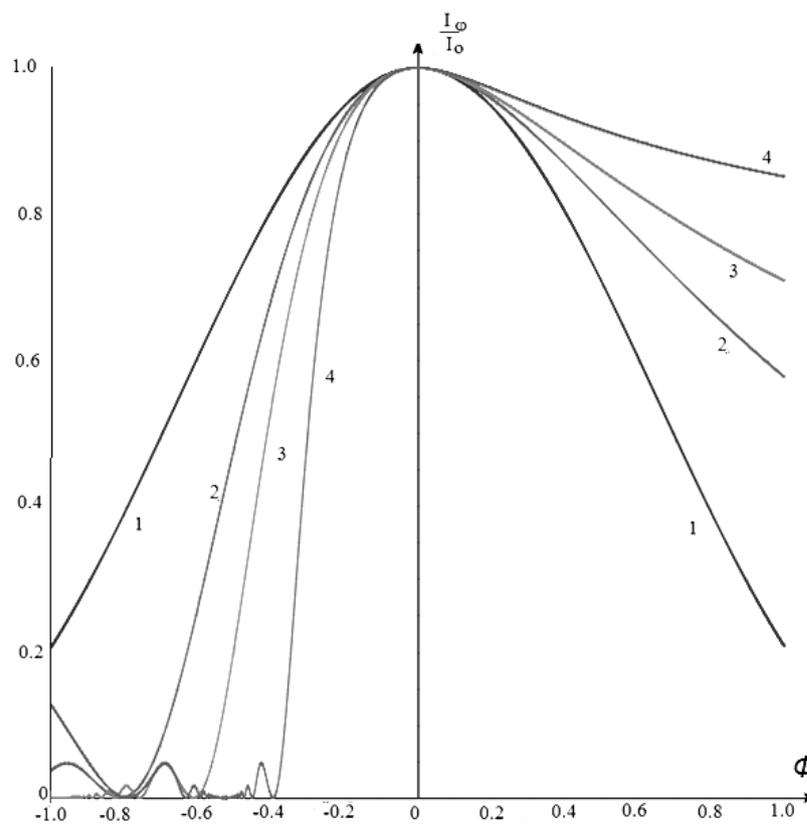


Рисунок 2. Распределение интенсивности излучения от параметра $\Phi = \sin \varphi$ при различных значениях относительной скорости движения среды ($ka=2$, $1 - \frac{u}{c} = 0$, $2 - \frac{u}{c} = 0,6$, $3 - \frac{u}{c} = 1$, $4 - \frac{u}{c} = 1,9$).

На Рисунке 3 показана зависимость углов дифракционных минимумов 1–3 порядка от скорости движения среды. Из графика следует, что положение минимумов высших порядков более чувствительно к движению среды.

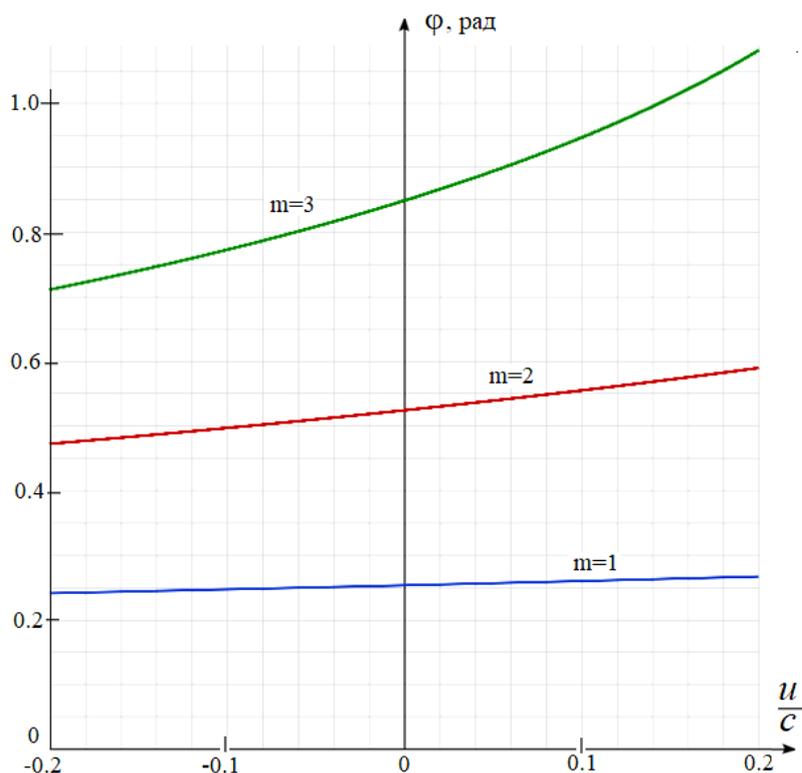


Рисунок 3. Зависимость углов дифракционных минимумов 1, 2, 3 порядков от скорости движения среды ($2a/\lambda = 4$).

Для формирования дифракционной картины (образования максимумов и минимумов) необходимо обеспечить определенные условия для отношения ширины щели и длины волны. Так как $\sin \phi \leq 1$, необходимым условием наблюдения дифракционных минимумов m -ого порядка после прохождения волны через щель является выполнение соотношения:

$$\lambda < \lambda_{cr0} = \frac{2a}{m} .$$

Таким образом, волны с длиной волны большей $\lambda > \lambda_{cr}$ (критической длины волны) в обычных условиях (неподвижной среды) не дают дифракционной картины. Ситуация меняется при движении среды. В этом случае условие образования дифракционной картины иначе:

$$\lambda < \lambda_{cr} = \frac{2a}{m \left(1 + \frac{u}{c} \right)}$$

где u/c в зависимости от направления движения может принимать положительные и отрицательные значения. При $u/c < 0$ критическое значение длины волны возрастает и условие наблюдения дифракционных минимумов выполняется для больших длин волн. Таким образом, движение среды приводит к возможности возникновения дифракционной картины с одной стороны от максимума нулевого порядка (возникновению дифракционных минимумов и максимумов). С другой стороны от максимума нулевого порядка, наоборот, критическая длина волны уменьшается, и дифракционная картина сглаживается (Рисунок 2).

Движение среды приводит к асимметрии дифракционной картины. При определенной скорости движения среды можно обеспечить условие, когда дифракция наблюдается на экране только в одной из половин области дифракции. В частности, критические длины волн для формирования дифракционной картины в правой и в левой сторонах экрана имеют вид:

$$\lambda_{cr+} < \frac{2a}{m \left(1 + \frac{u}{c}\right)} \quad \lambda_{cr-} < \frac{2a}{m \left(1 - \frac{u}{c}\right)}$$

Отсюда видно, что отношение критических длин волн

$$\frac{\lambda_{cr+}}{\lambda_{cr-}} = \frac{c-u}{c+u}$$

зависит от относительной скорости движения среды. При $u=0$ картина дифракции становится симметричной $\lambda_{cr+} = \lambda_{cr-}$

При произвольном направлении скорости u (Рисунок 1) дифракционное поле определяется соотношением:

$$E_{\varphi} = E_0 \exp \left[i \left(\omega t - \frac{ka \sin \varphi}{1 + \frac{u}{c} \sin(\alpha + \varphi)} \right) \right] \cdot \frac{\sin \left(\frac{ka \sin \varphi}{1 + \frac{u}{c} \sin(\alpha + \varphi)} \right)}{\frac{ka \sin \varphi}{1 + \frac{u}{c} \sin(\alpha + \varphi)}}$$

Зависимость интенсивности излучения от направления движения среды, характеризуемой углом α (между плоскостью экрана и направлением вектора скорости среды) показана на Рисунке 4. При относительно малой скорости движения среды изменение направления движения среды в малой степени сказывается на интенсивности излучения (кривая 1). При высоких скоростях характер зависимости интенсивности излучения от направления скорости становится более сложным (кривые 2, 3).

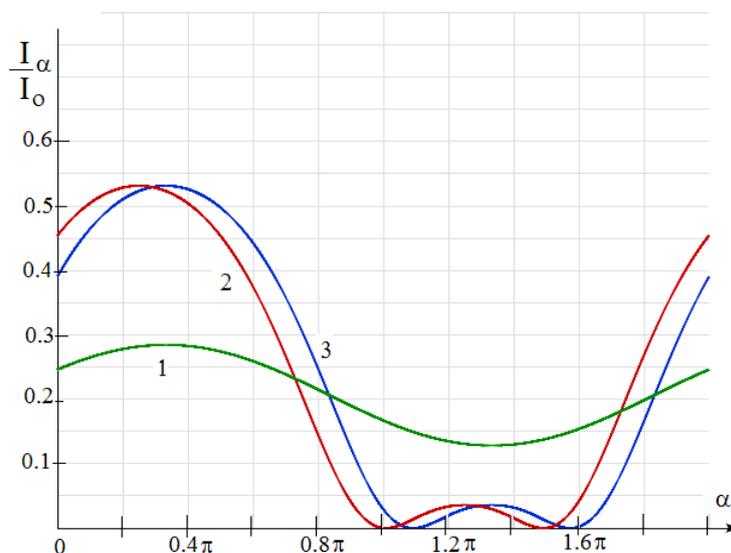


Рисунок 4. Влияние направления движения среды на интенсивность излучения ($ka=4$, 1 — $u/c = 0.1$, $\varphi = \pi/6$, 2 — $u/c = 0.5$, $\varphi = \pi/4$, 3 — $u/c = 0.5$, $\varphi = \pi/6$).

Прохождение сигнала через совокупность щелей N при радиусе когерентности много больше длин волн, определяющих спектр сигнала, может быть описано соотношением для интенсивности колебаний в направлении угла φ в виде [2]:

$$\frac{I_{\varphi}}{I_0} = \left(\frac{\sin q}{q} \right)^2 \cdot \left(\frac{\sin N\gamma q}{\gamma q} \right)^2$$

$$q = k_{\varphi} a \sin \varphi, \gamma = d/2a.$$

Первый множитель описывает распределение интенсивности, формируемой излучением отдельного отверстия шириной $2a$, второй — совокупностью когерентных излучателей, расположенных в плоскости экрана с периодом d . На Рисунке 5 показано влияние движения среды на распределение интенсивности излучения в зависимости от угла дифракции (заложенном в параметре $\Phi = \sin \varphi$) для решетки с числом щелей $N = 8$. Из рисунка видно, что движение среды приводит как и для одиночной щели к сдвигу положения дифракционных максимумов, формируемых решеткой. При этом максимум нулевого порядка не меняет своего положения, максимум первого порядка сдвигается при выбранном соотношении параметров незначительно, а максимум второго порядка сдвигается уже на столько, что оказывается на месте дифракционного минимума третьего порядка для неподвижной среды. Величина изменения дифракционной картины от скорости движения среды растет с увеличением числа периодов решетки N .

Рассмотрим еще один способ смещения дифракционной картины, формируемой решеткой — при наклонном падении излучения на щель (решетку). Волновая поверхность падающего излучения не совпадает с плоскостью щели (решетки) (Рисунок 1).

В этом случае отставание по фазе колебаний, создаваемых зоной с координатой x от колебаний, создаваемых зоной с координатой $x = -a$, определяется соотношением:

$$\Delta\Phi(x) = k_{\varphi}\Delta - k\Delta_1 = k_{\varphi}(a+x)\sin\varphi - k(a+x)\sin\beta$$

Тогда в случае однородного распределения напряженности поля волновой поверхности в щели в направлении угла φ поле определяется соотношением:

$$E_{\varphi} = E_0 \exp\left[i(\omega t - k_{\varphi} a \sin \varphi + k a \sin \beta)\right] \cdot \frac{\sin(k_{\varphi} a \sin \varphi - k a \sin \beta)}{k_{\varphi} a \sin \varphi - k a \sin \beta}$$

Наклон волновой поверхности падающего излучения приводит к равномерному смещению дифракционной картины в зависимости от направления скорости движения среды вправо или влево (Рисунок 6).

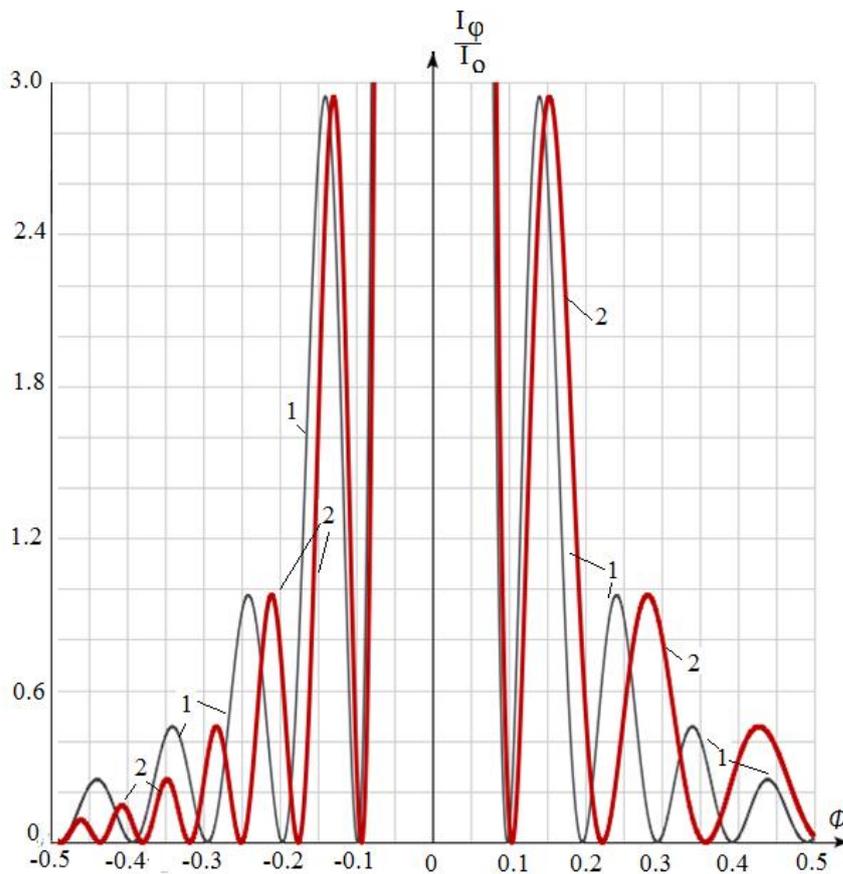


Рисунок 5. Распределение интенсивности излучения от параметра Φ при различных значениях скорости движения среды ($ka=2$, 1 — $u/c=0$, 2 — $u/c=0,6$, $\gamma=d/2a$, $N=8$)

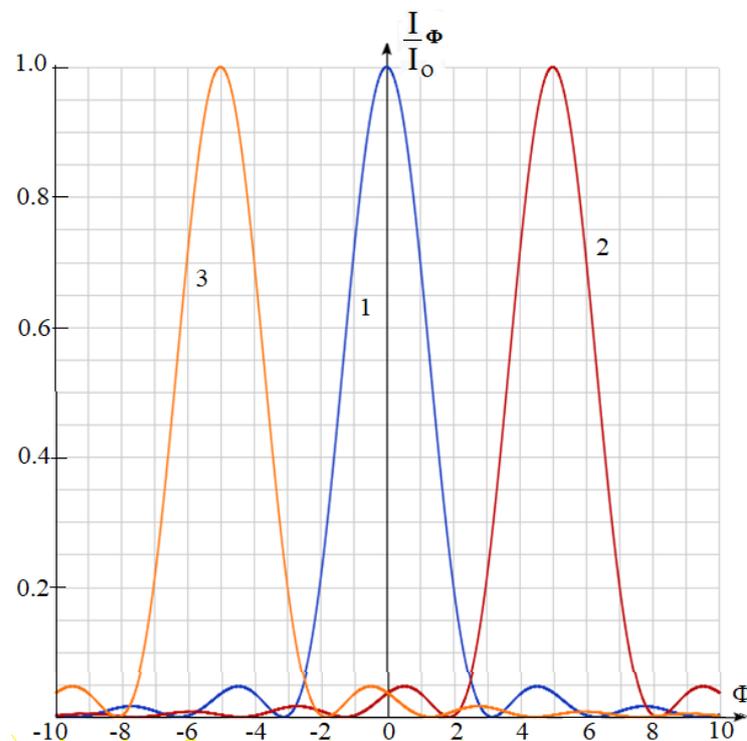


Рисунок 6. Сдвиг дифракционной картины при изменении угла падения излучения ($ka=10$, 1 — $\beta=\pi/6$, 2 — $\beta=-\pi/6$).

Условие дифракционных минимумов принимает вид:

$$\frac{ka \sin \varphi}{1 + \frac{u}{c} \sin \varphi} - ka \sin \beta = m\pi, \quad m = 1, 2, 3 \dots$$

Отсюда следует, что углы дифракционных минимумов определяются соотношением:

$$\varphi_m = \arcsin \frac{\sin \beta + m \frac{\lambda}{2a}}{1 - \frac{u}{c} \left(\sin \beta + m \frac{\lambda}{2a} \right)}$$

и зависят от угла падения, скорости среды, отношения длины волны излучения к ширине щели, индекса минимума. Расположение минимумов несимметрично относительно центра дифракционной картины при движении среды. При «нормальном» падении ($\beta=0$)

$$\varphi_m = \arcsin \frac{m \frac{\lambda}{2a}}{1 - \frac{u}{c} m \frac{\lambda}{2a}}$$

с ростом скорости среды наблюдается смещение дифракционных минимумов (Рисунок 7).

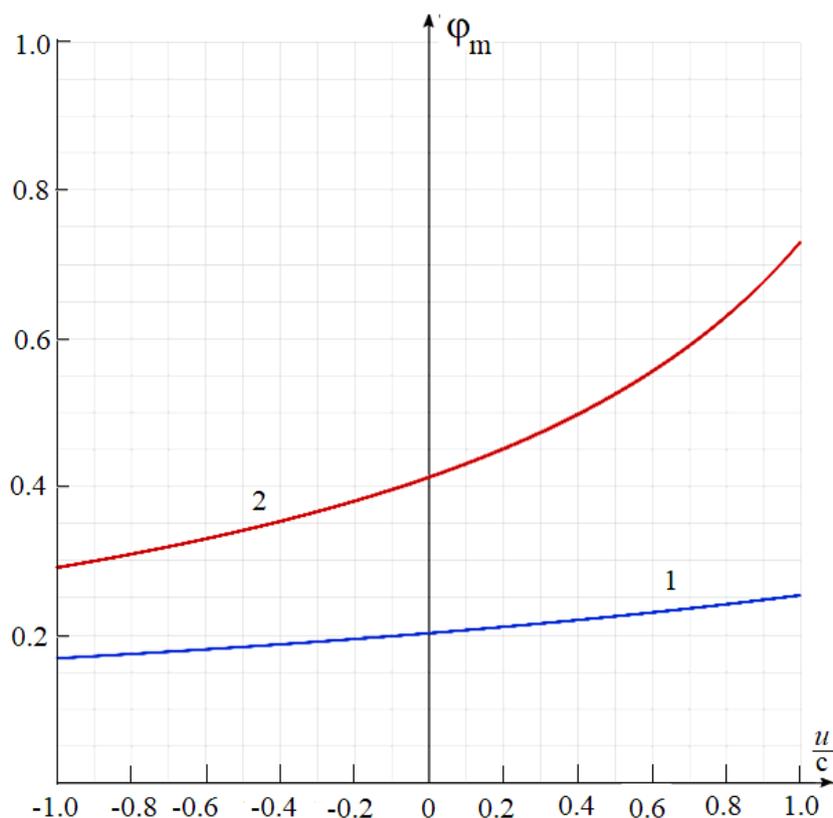


Рисунок 7. Зависимость углов дифракционных минимумов от скорости движения среды ($ka=0,2$, 1 — $m=1$, 2 — $m=2$).

При неподвижной среде ($u=0$) имеем условие минимумов в виде:

$$\varphi_m = \arcsin\left(\sin\beta + m\frac{\lambda}{2a}\right),$$

которое показывает сдвиг дифракционной картины при изменении угла падения излучения на плоскость щели. Таким образом, сдвиг дифракционной картины происходит как за счет движения среды («увлечение средой»), так и при изменении угла падения излучения на поверхность экрана со щелью (решеткой). В ограниченных диапазонах углов или длин волн можно добиться компенсации этих процессов, что может использоваться на практике.

Заключение

Получены аналитические соотношения позволяющие рассчитать изменение распределения интенсивности поля дифракции при движении среды. Это изменение сводится к смещению дифракционной картины в сторону движения среды вплоть до ее исчезновения с одной из сторон и сжатия с другой. Получены аналитические соотношения для расчета распределения поля при дифракции на щели и плоской дифракционной решетке, расположенных на подвижной среде. Показано, что движение среды может формировать или подавлять дифракционную картину, что может быть использовано в измерительной технике.

Список литературы:

1. Борн М., Вольф Э. Основы оптики. М.: Наука, 1973. 720 с.
2. Савельев И. В. Курс физики. Т. 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. СПб.: Лань, 2008. 480 с.
3. Кондратьев И. Г., Малюжинец Г. Д. Дифракция волн // Физическая энциклопедия. М., 1988-1999.
4. Глущенко А. Г., Глущенко Е. П. Влияние движения среды на интерференционную картину, формируемую двумя когерентными источниками // Научный вестник. 2015. №3 (5). С. 108-112. DOI: 10.17117/nv.2015.03.108.
5. Андриянчик А. А., Апанасевич А. П., Афанасенко В. П., Барышевский В. Г., Бесман Д. А., Зуевский Р. Ф., Каминский А. Н., Лившиц М. Г., Ярмолкевич В. А. Дифракция электромагнитных волн на объемной дифракционной решетке // Письма в Журнал технической физики. 1992. Т. 18. №17. С. 13.
6. Васильев Ю. В., Козарь А. В., Матюнин А. В. Вторичная дифракция излучения дифрагированного гауссова пучка // Письма в журнал технической физики. 2011. №20. С. 60.
7. Хенл Х., Мауэ А., Вестпфаль К. Теория дифракции. М.: Мир, 1964. 428 с.
8. Каули Дж. Физика дифракции. М.: Мир, 1979.
9. Солимено С., Крозиньяни Б., Ди Порто П. Дифракция и волноводное распространение оптического излучения. М.: Мир, 1989. 664 с.
10. Шварц А., Кумар М., Адамс Б., Филд Д. Метод дифракции отраженных электронов в материаловедении. М.: 2014. 560 с.
11. Michelson A. A., Morley E. W. On the Relative Motion of the Earth and the Luminiferous Ether // The American Journal of Science. III series. 1887. V. 34. №203. P. 333-345. DOI: 10.2475/ajs.s3-34.203.333.
12. Ufimtsev P. Y. Fundamentals of the physical theory of diffraction. New Jersey: John-Wiley & Sons. Inc. Hoboken, 2007.
13. Nefyodov E. I., Smolskiy S. Electromagnetic Fields and Waves. Springer, 2019. DOI: 10.1007/978-3-319-90847-2.

References:

1. Born, M., & Wolf, E. (1973). Principles of Optics. Moscow, Nauka, 720. (in Russian).
2. Savelyev, I. V. (2008). Physics (2). Electricity and Magnetism. Waves. Optics. St. Petersburg, 480. (in Russian).
3. Kondratieva, G., & Maluzhinets, D. (1988-1999). Wave Diffraction. Physical encyclopedia. Moscow. (in Russian).
4. Glushchenko, A. G., & Glushchenko, E. P. (2015). Influence of the medium motion on the interference car-tin formed by two coherent sources. *Nauchnyi Vestnik*, 3(5), 108-112. doi:10.17117/nv.2015.03.108. (in Russian).
5. Andriyanchik, A. A., Apanasevich, A. P., Afanasenko, V. P., Baryshevskii, V. G., Besman, D. A., Zuevskii, R. F., Kaminskii, A. N., Livshits, M. G., & Yarmolkevich, V. A. (1992). Diffraction of electromagnetic waves on a bulk diffraction grating. *Pis'ma v Zhurnal tekhnicheskoi fiziki*, 18(17), 13. (in Russian).
6. Vasiliev, Y. V., Kozar, A. V., & Matyunin, V. A. (2011). Secondary diffraction radiation defrage-systems Gaussian Beam. *Pis'ma v Zhurnal tekhnicheskoi fiziki*, (20), 60. (in Russian).
7. Khenl, Kh., Maue, A., & Vestpfal, K. (1964). Theory of Diffraction. Moscow, Mir, 428. (in Russian).
8. Kauli, D. (1979). Diffraction Physics. Moscow, Mir. (in Russian).
9. Solimeno, S., Krozin'yani, B., Di Porto, P. (1989). Diffraction and waveguide propagation of optical radiation. Moscow, Mir, 664. (in Russian).
10. Shvarts, A., Kumar, M., Adams, B., & Fild, D. (2014). Method of diffraction of reflected electrons in materials science. 560. (in Russian).
11. Michelson, A. A., & Morley, E. W. (1887). On the relative motion of the Earth and the luminiferous ether. *American Journal of Science*, s3-34(203), 333-345. doi:10.2475/ajs.s3-34.203.333.
12. Ufimtsev, P. Y. (2007). Fundamentals of the physical theory of diffraction. John-Wiley&Sons. Inc. Hoboken, New Jersey.
13. Nefyodov, E. I., & Smolskiy, S. (2019). Electromagnetic Fields and Waves. Springer, doi:10.1007/978-3-319-90847-2.

*Работа поступила
в редакцию 20.03.2019 г.*

*Принята к публикации
25.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Глущенко А. Г., Глущенко Е. П. Смещение дифракционной картины при движении среды // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 12-23. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/01>.

Cite as (APA):

Glushchenko, A., & Glushchenko, E. (2019). The Displacement of the Diffraction Pattern in the Motion of the Medium. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 12-23. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/01>. (in Russian).

УДК 515.12

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/02>

О ФУНКТОРЕ I_f ИДЕМПОТЕНТНЫХ ВЕРОЯТНОСТНЫХ МЕР

©Ишметов А. Я., Ташкентский архитектурно-строительный институт,
г. Ташкент, Узбекистан, ishmetov_azadbek@mail.ru

FUNCTOR I_f OF IDEMPOTENT PROBABILITY MEASURES

©Ishmetov A., Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering,
Tashkent, Uzbekistan, ishmetov_azadbek@mail.ru

Аннотация. В работе доказано, что функтор I_f идемпотентных вероятностных мер, действующий в категории компактов и их непрерывных отображений является нормальным функтором.

Abstract. In the present paper, we proof the functor I_f of idempotent probability measures acting in the category of Hausdorff compact spaces and their continuous maps is normal.

Ключевые слова: идемпотентная мера, категория, нормальный функтор.

Keywords: idempotent measure, category, normal functor.

Введение

В работе [1] Е. Щепиным введено понятие нормального функтора в категории $Comp$ компактов и их непрерывных отображений. А. Ч. Чигогидзе в работе [2] предложил конструкцию продолжения нормального функтора $F : Comp \rightarrow Comp$ до функтора $F_\beta : Tych \rightarrow Tych$, действующего в более широкой категории $Tych$ тихоновских пространств и их непрерывных отображений с сохранением нормальности. В работе [3] исследовано категорные свойства функтора $I : Comp \rightarrow Comp$ идемпотентных вероятностных мер. В настоящей работе рассмотрим функтор $I_f : Comp \rightarrow Comp$, который является подфунктором функтора I идемпотентных вероятностных.

Пусть X — компакт, $C(X)$ — алгебра всех непрерывных функций, определенных на X , с обычными поточечными алгебраическими операциями и \sup -нормой. Следуя [3], вводим следующие операции:

- 1) $\odot : R \times C(X) \rightarrow C(X)$ по правилу $\odot(\lambda, \varphi) = \lambda \odot \varphi = \varphi + \lambda_x$, где $\varphi \in C(X)$ и λ_x — постоянная на X функция, принимающая везде значение $\lambda \in R$;
- 2) $\oplus : C(X) \times C(X) \rightarrow C(X)$ по правилу $\oplus(\varphi, \psi) = \varphi \oplus \psi = \max\{\varphi, \psi\}$, где $\varphi, \psi \in C(X)$.

Определение 1 [3].

Функционал $\mu : C(X) \rightarrow R$ называется идемпотентной вероятностной мерой, если он обладает следующими свойствами:

- (i) $\mu(\lambda_x) = \lambda$ для всех $\lambda \in R$, где λ_x — постоянная функция;
- (ii) $\mu(\lambda \odot \varphi) = \lambda \odot \mu(\varphi)$ для всех $\lambda \in R$ и $\varphi \in C(X)$;
- (iii) $\mu(\varphi \oplus \psi) = \mu(\varphi) \oplus \mu(\psi)$ для всех $\varphi, \psi \in C(X)$.

Число $\mu(\varphi)$ называется интегралом Маслова соответствующим к μ . Множество всех идемпотентных вероятностных мер на X обозначается [3] через $I(X)$. Всякая идемпотентная вероятностная мера является непрерывной [4]. Следовательно, $I(X) \subset C_p(C(X)) \subset R^{C(X)}$. Обеспечим $I(X)$ с индуцированной из $R^{C(X)}$ топологией. Базу окрестностей идемпотентной меры $\mu \in I(X)$ относительно этой топологии образуют множества вида

$$\langle \mu; \varphi_1, \dots, \varphi_k; \varepsilon \rangle = \{ \mu' \in I(X) : |\mu'(\varphi_i) - \mu(\varphi_i)| < \varepsilon, i = 1, \dots, k \},$$

где $\varphi_1, \dots, \varphi_k \in C(X)$ и $\varepsilon > 0$.

Из результатов работы [3] вытекает, что для всякого компакта X пространство $I(X)$ также является компактом. Пусть $f: X \rightarrow Y$ — непрерывное отображение компактов. Тогда естественным образом определяется отображение $I(f): I(X) \rightarrow I(Y)$:

$$I(f)(\mu)(\varphi) = \mu(\varphi \circ f) \tag{1}$$

6

Для идемпотентной вероятностной меры $\mu \in I(X)$ определен ее носитель:

$$\text{supp} \mu = \bigcap \{ F : F \text{ замкнуто в } X \text{ и } \mu \in I(F) \}.$$

Для положительного целого числа n определим следующее множество

$$I_n(X) = \{ \mu \in I(X) : |\text{supp} \mu| \leq n \}.$$

Положим

$$I_\omega(X) = \bigcup_{n=1}^{\infty} I_n(X).$$

Множество $I_\omega(X)$ всюду плотно [3] в $I(X)$. Идемпотентную вероятностную меру $\mu \in I_\omega(X)$ называют идемпотентной вероятностной мерой с конечным носителем. Функционал $\delta_x: C(X) \rightarrow R$, определенный по формуле $\delta_x(\varphi) = \varphi(x)$, $\varphi \in C(X)$, называется мерой Дирака. Мера Дирака δ_x является идемпотентной вероятностной мерой с конечным носителем, причем $\text{supp} \delta_x = \{x\}$.

Введем подмножество $I_f(X)$ компакта $I(X)$ идемпотентных вероятностных мер. Для компакта X множество $I_f(X)$ состоит из мер, носители которых конечны, причем если носитель меры μ состоит из n точек x_1, x_2, \dots, x_n , то \max -plus-барицентрическая масса лишь одной из этих точек равна нулю, все остальные массы не больше $-\ln(n+1)$ [4]. По определению

$$I_f(X) = \left\{ \mu = \bigoplus_{i=1}^n \lambda_i \delta_{x_i} \in I_\omega(X) : \text{равенство } \lambda_{i_0} = 0 \text{ выполняется только} \right.$$

для единственного индекса i_0 и $\lambda_i \leq -\ln(n+1)$ для всех $i \in \{1, \dots, n\} \setminus \{i_0\}$.

Пусть $C = \{O, M\}$ и $C' = \{O', M'\}$ — две категории. Отображение $F: C \rightarrow C'$, переводящие объекты в объекты, а морфизмы в морфизмы, называется ковариантным функтором из категории C в категории C' , если:

F1) для всякого морфизма $f: X \rightarrow Y$ из категории C морфизм $F(f)$ действует из $F(X)$ в $F(Y)$;

F2) $F(id_X) = id_{F(X)}$ для всякого $X \in O$;

F3) $F(f \circ g) = F(f) \circ F(g)$ для любых морфизмов f и g из M .

Определение 2 [1].

Ковариантный функтор $F: \text{Comp} \rightarrow \text{Comp}$ называется нормальным, если он удовлетворяет следующим условиям: функтор F непрерывен, сохраняет вес, пересечения, прообразы, мономорфен и эпиморфен, переводит пустое множество в пустое, а одноточечное — в одноточечное.

Установим, что конструкция I_f взятия множества $I_f(X)$ образует нормальный функтор в категории компактов. Этот функтор интересен тем, что он является функтором с конечным носителем, и не имеет конечной степени.

Нормальность функтора I_f идемпотентных вероятностных мер

Предложение 1. Для компакта X пространство $I_f(X)$ также является компактом.

Доказательство. Как уже мы отметили, для компакта X пространство $I(X)$ также является компактом. По построению $I_f(f)$ замкнуто в $I(X)$. Так как каждое замкнутое подмножество компакта есть компакт, то $I_f(X)$ — компакт. Предложение 1 доказано.

Для непрерывного отображения $f: X \rightarrow Y$ компактов отображение $I_f(f): I_f(X) \rightarrow I_f(Y)$ определим как сужение: $I_f(f) = I(f)|_{I_f(X)}$. Имеем $I_f(f)(I_f(X)) \subset I_f(Y)$. Действительно, $\mu \in I_f(X)$ и $\varphi \in C(Y)$. Тогда

$$I(f)(\mu)(\varphi) = \mu(\varphi \circ f) = (\text{так как } \text{supp} \mu \subset X) = \mu((\varphi \circ f)|_X) = I(f)(\mu)(\varphi|_{f(X)}),$$

где $\varphi \in C(Y)$. Следовательно, $I_f(f)(\mu)$ сосредоточена на $f(X) \subset Y$. Откуда вытекает требуемое включение.

Предложение 2. Отображения $I_f(f)$ непрерывно.

Доказательство. В работе [4] показано, что отображение $I(f): I(X) \rightarrow I(Y)$ непрерывно. Так как сужение непрерывного отображения непрерывно, то $I_f(f)$ также непрерывно по определению. Предложение 2 доказано.

Предложение 3. Конструкция I_f является ковариантным функтором в категории компактов и их непрерывных отображений.

Доказательство. Из определения вытекает, что I_f удовлетворяет условию F1). Покажем, что I_f сохраняет композицию отображений. Пусть X, Y, Z — компакты и $f: X \rightarrow Y, g: Y \rightarrow Z$ — непрерывные отображения. Пусть $\mu \in I_f(X)$ и $\varphi \in C(Z)$.

Тогда

$$I_f(g \circ f)(\mu)(\varphi) = \mu(\varphi \circ (g \circ f)) = \mu((\varphi \circ g) \circ f) = I_f(f)(\mu)(\varphi \circ g) = (I_f(g) \circ I_f(f)(\mu))(\varphi).$$

т. е. $I_f(g \circ f) = I_f(g) \circ I_f(f)$. Пусть $id_X: X \rightarrow X$ — тождественное отображение, т. е. $id_X(x) = x$ для всех $x \in X$. Тогда

$$I_f(id_X)(\mu)(\varphi) = \mu(\varphi \circ id_X) = \mu(\varphi),$$

т. е. $I_f(id_X) = id_{I_f(X)}$. Предложение 3 доказано.

Предложение 4. Функтор I_f сохраняет вес бесконечных компактов, т. е. для любого бесконечного компакта X имеет место равенство $w(I_f(X)) = w(X)$.

Доказательство. Ясно, что отображение $\delta: X \rightarrow I_f(X)$, определенное по формуле $\delta(x) = \delta_x, x \in X$, есть вложение компакта $X \cong \delta(X) = \{\delta_x: x \in X\} = \{0 \odot \delta_x: x \in X\}$ в $I_f(X)$. На

самом деле, $\delta_x \in I_f(X)$, так как $\delta_x = 0 \odot \delta_x \oplus \bigoplus_{y \in X, y \neq x} (-\infty) \odot \delta_y$. Поэтому $w(X) \leq w(I_f(X))$.

Из предложения 12 [3] имеем $w(I(X)) = w(X)$. Но, $I_f(X) \subset I(X)$, поэтому $w(I_f(X)) \leq w(I(X))$, т. е. $w(I_f(X)) \leq w(X)$. Предложение 4 доказано.

Предложение 5. I_f — мономорфный функтор, т. е. сохраняет инъективность отображений компактов.

Доказательство. Пусть $\mu_1 \neq \mu_2, \mu_1, \mu_2 \in I_f(X)$. В силу инъективности отображения f существует функция $\varphi \in C(Y)$, такая, что $\mu_1(\varphi \circ f) \neq \mu_2(\varphi \circ f)$. Поэтому $I_f(\mu_1)(\varphi) = (\varphi \circ f) \neq \mu_2(\varphi \circ f) = I_f(\mu_2)(\varphi)$, т. е. $I_f(f)(\mu_1) \neq I_f(f)(\mu_2)$. Предложение 5 доказано.

Предложение 6. Пусть $f: X \rightarrow Y$ — непрерывное отображение «на». Тогда $I_f(f): I_f(X) \rightarrow I_f(Y)$ — также непрерывное отображение «на».

Доказательство. Непрерывность показано в предложении 2. Сюръективность отображения вытекает из следующего соотношения.

$$I_f(f)(\delta_x) = \delta_y \text{ тогда и только тогда, когда } f(x) = y.$$

Поэтому равенство $f(X) = Y$ влечет $I_f(f)(\delta(X)) = \delta(Y)$. Предложение 6 доказано.

Предложение 7. Функтор $I_f: \text{Comp} \rightarrow \text{Comp}$ сохраняет

- а) точку,
- б) пустое множество.

Доказательство. Пусть $x \in X$. В предложении 4 отмечено, что $\delta_x \in I_f(X)$. Для любой точки $y \in X$, $y \neq x$, имеем $\text{supp} \delta_y = \{y\}$. Поэтому $\delta_y \notin I_f(\{x\})$. Следовательно, $I_f(\{x\}) = \{\delta_x\}$.

б) Пусть $X = \emptyset$. Тогда $C(X) = \emptyset$. следовательно,

$$C_p(C(X)) = C_p(\emptyset) = \emptyset$$

Из того, что $I_f(X) \subset C_p(C(X))$ получим, что $I_f(\emptyset) \subset C_p(\emptyset) = \emptyset$, т. е. $I_f(\emptyset) = \emptyset$. Предложение 7 доказано.

Предложение 8. Если A — замкнутое подмножество компакта X , то $I_f(A) \subset I_f(X)$. Более того, $I_f(A) = \{\mu \in I_f(X) : \text{supp} \mu \subset A\}$.

Доказательство вытекает из определения носителя.

Предложение 9. Если $f : X \rightarrow Y$ — непрерывное отображение между компактами и $B \subset Y$, то $I_f(f^{-1}(B)) = I_f(f^{-1})(I_f(B))$.

Доказательство. Пусть $\mu \in I_f(f^{-1}(B))$. Согласно предложению 8 это означает, что $\mu \in I_f(X)$ и $\text{supp} \mu \subset f^{-1}(B)$. Следовательно, $f(\text{supp} \mu) \subset B$ или, что то же самое, $f(\text{supp} \mu) \subset B$. Поэтому из предложения 8 имеем $\text{supp} I_f(f)(\mu) \subset B$. Следовательно, $I_f(f)(\mu) \in I_f(B)$. Наоборот, пусть $\mu \in I_f(f)^{-1}(I_f(B))$. Тогда $I_f(f)(\mu) \in I_f(B)$, т. е. $\text{supp} I_f(f)(\mu) \subset B$. Следовательно, согласно предложению 8 имеем $f(\text{supp} \mu) \subset B$. Это означает, что $\text{supp} \mu \subset f^{-1}(B)$, откуда $\mu \in I_f(f^{-1}(B))$. Предложение 9 доказано.

Пусть $\{X_\alpha, p_\alpha^\beta, A\}$ — обратный спектр, индексированный элементами множества A и состоящий из компактов. Через $\lim X_\alpha$ обозначим предел этого спектра, а через $p_\alpha : \lim X_\alpha \rightarrow X_\alpha$, $\alpha \in A$ — предельные проекции. Обратный спектр $\{X_\alpha, p_\alpha^\alpha, A\}$ порождает обратный спектр $\{I_f(X_\alpha), I_f(p_\alpha^\alpha), A\}$, предел которого обозначим через $\lim I_f(X_\alpha)$ а предельные проекции через $pr_\alpha : \lim I_f(X_\alpha) \rightarrow I_f(X_\alpha)$. Отображения $I_f(p_\alpha) : I_f(\lim X_\alpha) \rightarrow I_f(X_\alpha)$, $\alpha \in A$, порождают отображение $R_f : I_f(\lim X_\alpha) \rightarrow \lim I_f(X_\alpha)$.

Предложение 10. Отображение $R_f : I_f(\lim X_\alpha) \rightarrow \lim I_f(X_\alpha)$ является гомеоморфизмом.

Доказательство. Так как сужения гомеоморфизма есть гомеоморфизм, то отображение R_f — гомеоморфизм, поскольку отображение $R : I(\lim X_\alpha) \rightarrow \lim I(X_\alpha)$ является гомеоморфизмом и имеет место $R_f = R|_{I_f(\lim X_\alpha)}$. Предложение 10 доказано.

Предложение 11. Функтор I_f сохраняет пересечение, т. е. для любой пары A, B замкнутых подмножеств компакта X имеет место

$$I_f(A \cap B) = I_f(A) \cap I_f(B).$$

Доказательство. Ясно, что включение $I_f(A \cap B) \subset I_f(A) \cap I_f(B)$ справедливо. Если $\mu \in I_f(A) \cap I_f(B)$, то $\text{supp} \mu \subset A$ и $\text{supp} \mu \subset B$, следовательно, $\text{supp} \mu \subset A \cap B$. Откуда

$\mu \in I_f(A \cap B)$, т. е. $I_f(A \cap B) \supseteq I_f(A) \cap I_f(B)$. Предложение 11 доказано.

Таким образом, доказано следующий основной результат работы.

Теорема 1. Функтор $I_f: \text{Comp} \rightarrow \text{Comp}$ является нормальным функтором.

Список литературы:

1. Щепин Е. В. Функторы и несчетные степени компактов // Успехи математических наук. 1981. Т. 36. №3 (219). С. 1-71. <https://doi.org/10.1070/RM1981v036n03ABEH004247>.
2. Чигогидзе А. Ч. О продолжении нормальных функторов // Вестник МГУ. Сер. мат.-мех. 1984. №6. С. 23-26.
3. Zarichnyi M. Idempotent probability measures, I. // arXiv preprint math/0608754. 2006. 22 p.
4. Зайтов А. А., Ишметов А. Я. Гомотопические свойства пространства $I_f(X)$ идемпотентных вероятностных мер // Математические заметки (Принято к печати).

References:

1. Shchepin, E. V. (1981). Functors and uncountable powers of compacta. *Russian Mathematical Surveys*, 36(3) 1-71. <https://doi.org/10.1070/RM1981v036n03ABEH004247>.
2. Chigogidze, A. Ch. (1984). On extensions of normal functors. *Vestnik MGU. Ser. Mat.-Mekh.*, (6), 23-26 (in Russian).
3. Zarichnyi, M. (2006). Idempotent probability measures, I. *arXiv preprint math/0608754*, 22.
4. Zaitov, A. A., & Ishmetov, A. Ya. Homotopic properties of the space $I_f(X)$ of idempotent probability measures. *Mathematical notes* (accepted).

*Работа поступила
в редакцию 26.02.2019 г.*

*Принята к публикации
03.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Ишметов А. Я. О функторе I_f идемпотентных вероятностных мер // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 24-29. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/02>.

Cite as (APA):

Ishmetov, A. (2019). Functor I_f of Idempotent Probability Measures. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 24-29. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/02>. (in Russian).

УДК 515.12

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/03>

(O-C)-КОМПАКТНЫЕ ПРОСТРАНСТВА И ФУНКТОР ГИПЕРПРОСТРАНСТВ

©Жумаев Д. И., ORCID: 0000-0001-5387-3639,
Ташкентский архитектурно-строительный институт,
г. Ташкент, Узбекистан, d-a-v-ron@mail.ru

(O-C)-COMPACT SPACES AND HYPERSPACES FUNCTOR

©Jumaev D., ORCID: 0000-0001-5387-3639,
Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering,
Tashkent, Uzbekistan, d-a-v-ron@mail.ru

Аннотация. В работе установлено, что пространство всех непустых компактных подмножеств тихоновского пространства $(O-C)$ -компактно тогда и только тогда, когда заданное тихоновское пространство $(O-C)$ -компактно. А также для отображения $f: X \rightarrow Y$ доказано, что отображение $\text{exp}_\beta X \rightarrow Y$ является $(O-C)$ -компактным в том и только в том случае, когда f является $(O-C)$ -компактным.

Abstract. In the work, it is established that the space of all nonempty compact subsets of a Tychonoff space is $(O-C)$ -compact if and only if the give Tychonoff space is $(O-C)$ -compact. Further, for a map $f: X \rightarrow Y$ the map $\text{exp}_\beta X \rightarrow Y$ is $(O-C)$ -compact if and only if the map f is $(O-C)$ -compact.

Ключевые слова: $(O-C)$ -компактное пространство, гиперпространство, $(O-C)$ -отображение.

Keywords: $(O-C)$ -compact space, hyperspace, $(O-C)$ -map.

Введение

В работе под пространством подразумевается топологическое T_1 — пространство, под компактом — хаусдорфово компактное пространство.

Система ω подмножеств множества X называется [1] звездно счетной (конечной), если каждый элемент системы ω пересекается не более со счетным (конечным) числом элементов этой системы. Система подмножеств множества X дизъюнктна, если каждая пара элементов этой системы дизъюнктна. Система ω подмножеств множества X вписана в системе Ω подмножеств множества X , если для каждого элемента $A \in \Omega$ существует элемент $B \in \omega$ такой, что $B \subset A$. Если для каждой точки x множества X найдется элемент системы ω , содержащий точку x , то система ω называется покрытием множества X .

Покрытие пространства X называется открытым (замкнутым, открыто-замкнутым), если все его элементы — открытые (соответственно, замкнутые, открыто-замкнутые) подмножества пространства X . Для системы $\omega = \{O_\alpha: \alpha \in A\}$ подмножеств пространства X полагаем $[\omega] = [\omega]_X = \{[O_\alpha]_X: \alpha \in A\}$.

Напомним, что подмножество A пространства X называется [2–3] $(O-C)$ -конечным в X , если для любой дизъюнктной системы открыто-замкнутых в X и покрывающих A множеств лишь конечное число этой системы пересекает A . Пространство X назовем $(O-C)$ -конечным в

X , если оно $(O-C)$ -конечно в себе (то есть из любого его дизъюнктного открыто-замкнутого покрытия можно выделить конечное подпокрытие).

Примерами $(O-C)$ -конечных пространств являются псевдокомпактные (в частности, счетно компактные и компактные), а также связные пространства.

Подмножество A пространства X называется [2–3] $(O-C)$ -компактным в X , если из любого покрытия множества A открыто-замкнутыми в X множествами можно выделить конечное подпокрытие. Пространство X $(O-C)$ -компактно, если оно $(O-C)$ -компактно в себе (то есть из любого его открыто-замкнутого покрытия можно выделить конечное подпокрытие). Отметим, что класс $(O-C)$ -компактных пространств исследовался А. П. Шостаком [4] под названием скупенных, а фактически условие $(O-C)$ -компактности впервые выделено В. И. Пономаревым [5].

Очевидно, любое $(O-C)$ -компактное подмножество пространства X является $(O-C)$ -конечным в X и любое $(O-C)$ -компактное пространство $(O-C)$ -конечно. Примером $(O-C)$ -конечного пространства, не являющегося $(O-C)$ -компактным пространством является пространство $T(\omega_1)$ всех порядковых чисел, меньших первого несчетного порядкового числа ω_1 . Так как $T(\omega_1)$ счетно компактно, то произвольное его дизъюнктное открыто-замкнутое покрытие конечно. Следовательно, оно $(O-C)$ -конечно. В то же время, из покрытия $\nu = \{[0, \alpha]: \alpha < \omega_1\}$ пространства $T(\omega_1)$, состоящего из открыто-замкнутых в $T(\omega_1)$ множеств, нельзя выделить конечное подпокрытие. Значит, $T(\omega_1)$ не является $(O-C)$ -компактным. Однако, для Π -полного (в частности, суперпаракомпактного хаусдорфово) пространства классы компактных пространств, $(O-C)$ -компактных пространств и $(O-C)$ -конечных пространств совпадают [3]. Определения понятий Π -полного и суперпаракомпактного пространств можно найти в работах [2–3, 7–8].

Автору не удалось найти следующие утверждения, доказательства которых сразу вытекает из определений.

Предложение 1. Каждое подмножество:

- 1) $(O-C)$ -конечного пространства $(O-C)$ -конечно;
- 2) $(O-C)$ -компактного пространства $(O-C)$ -компактно.

Известно [2–3], что подмножество A тихоновского пространства X $(O-C)$ -конечно в X в том и только в том случае, если A $(O-C)$ -конечно в βX . Аналогично, A $(O-C)$ -компактно в X тогда и только тогда, когда A $(O-C)$ -компактно в βX . Автором получены усиленные варианты этих утверждений.

Предложение 2. Подмножество A тихоновского пространства X :

- 1) $(O-C)$ -конечно в X в том и только в том случае, если A $(O-C)$ -конечно в некотором совершенном компактном расширении bX ;
- 2) $(O-C)$ -компактно в X тогда и только тогда, когда A $(O-C)$ -компактно в некотором совершенном компактном расширении bX .

Напомним понятие совершенного компактного расширения пространства. Для топологического пространства X и его подмножества A множество $Fr_X A = [A]_X \cap [X \setminus A]_X = [A]_X \setminus Int_X A$ означает границу множества A . А также используют записи $Fr A$, $[A]$, и $Int A$. Пусть νX — некоторое компактное расширение вполне регулярного пространства X . Если $H \subset X$ — открытое в X множество, то через $O(H)$ (или через $O_{\nu X}(H)$) обозначается максимальное открытое в νX множество, для которого $O_{\nu X}(H) \cap X = H$. Легко видеть, что

$$O_{vX}(H) = \bigcup_{\substack{\Gamma \in \tau_{vX}, \\ \Gamma \cap X = H}} \Gamma,$$

где τ_{vX} — топология пространства vX .

Компактное расширение vX вполне регулярного пространства X называется совершенным относительно открытого в X множества H , если имеет место равенство $[Fr_X H]_{vX} = Fr_{vX} O_{vX}(X)$. Если же vX совершенно относительно любого открытого в X множества, то оно называется совершенным компактным расширением пространства [1, с. 249]. Компактное расширение vX пространства X тогда и только тогда совершенно, когда для любых двух непересекающихся открытых в X множеств U_1 и U_2 выполнено равенство $O(U_1 \cup U_2) = O(U_1) \cup O(U_2)$ [1, с. 253]. Компактификация βX Стоуна–Чеха пространства X совершенна [1, с. 253]. Для компактного расширения vX равенство $O(U_1 \cup U_2) = O(U_1) \cup O(U_2)$ выполнено для любых двух открытых в X множеств U_1 и U_2 в том и только в том случае, когда пространство X нормально, а компактификация vX совпадает с компактификацией Стоуна–Чеха βX , т. е. $vX = \beta X$ [1, с. 253–254].

2. (O-C)-компактные пространства и функтор гиперпространства

Множество всех непустых замкнутых подмножеств топологического пространства X обозначим $\text{exp}X$. Для подмножеств $U_1, \dots, U_n \subset X$ положим

$$\begin{aligned} O\langle U_1, \dots, U_n \rangle &= \{F: F \in \text{exp}X, F \subset \bigcup_{i=1}^n U_i, F \cap U_1 \neq \emptyset, \dots, F \cap U_n \neq \emptyset\} = \\ &= \{F: F \in \text{exp}X, F \subset \bigcup_{i=1}^n U_i\} \cap \bigcap_{i=1}^n \{F: F \in \text{exp}X, F \cap U_i \neq \emptyset\}. \end{aligned}$$

Если множества U_1, \dots, U_n открыты, то по определению топологии Вьеториса множества

$$\begin{aligned} \{F: F \in \text{exp}X, F \subset \bigcup_{i=1}^n U_i\} &= \text{exp}(\bigcup_{i=1}^n U_i, X), \\ \{F: F \in \text{exp}X, F \cap U_i \neq \emptyset\} &= \text{exp}X \setminus \text{exp}(X \setminus U_i, X), \end{aligned}$$

открыты в пространстве замкнутых подмножеств. Поэтому открытым является множество $O\langle U_1, \dots, U_n \rangle$. С другой стороны, такой вид имеют и элементы предбазы топологии Вьеториса: $\text{exp}(U, X) = O\langle U \rangle$, $\text{exp}X \setminus \text{exp}(X \setminus U, X) = O\langle U, X \rangle$. Таким образом, семейство всех множеств вида $O\langle U_1, \dots, U_n \rangle$, где множества U_1, \dots, U_n открыты в пространстве X , является базой топологии Вьеториса. Полученное топологическое пространство $\text{exp}X$ называется гиперпространством пространства X . Для компакта X гиперпространство $\text{exp}X$ является компактом. Пусть $f: X \rightarrow Y$ — непрерывное отображение компактов, $F \in \text{exp}X$.

Положим

$$(\text{exp}f)(F) = f(F). \tag{1}$$

Этим равенством определено отображение $\text{exp}f: \text{exp}X \rightarrow \text{exp}Y$. Это отображение непрерывно. В самом деле, это вытекает из непосредственно проверяемой формулы

$$(\text{exp}f)^{-1}O\langle U_1, \dots, U_m \rangle = O\langle f^{-1}(U_1), \dots, f^{-1}(U_m) \rangle. \tag{2}$$

Отметим, что если $f: X \rightarrow Y$ — эпиморфизм, то $\text{exp}f$ также является эпиморфизмом. Для тихоновского пространства X введем обозначение $\text{exp}_\beta X = \{F \in \text{exp}X: F \text{ компактно}\}$.

Ясно, что $\text{exp}_\beta X \subset \text{exp} X$. Рассмотрим $\text{exp}_\beta X$ как подпространство пространства $\text{exp} X$, т. е. множества вида $O\langle U_1, \dots, U_n \rangle = \{F: F \in \text{exp} X, F \subset \bigcup_{i=1}^n U_i, F \cap U_1 \neq \emptyset, \dots, F \cap U_n \neq \emptyset\}$ образуют базу топологии в $\text{exp}_\beta X$. Для тихоновского пространства X пространство $\text{exp}_\beta X$ является тихоновским пространством относительно топологии Виеториса.

Для непрерывного отображения $f: X \rightarrow Y$ тихоновских пространств положим $\text{exp}_\beta f = \text{exp}_\beta f|_{\text{exp}_\beta X}$, где $\beta f: \beta X \rightarrow \beta Y$ — продолжение Стоуна–Чеха отображения f (оно единственно).

Известно, что для тихоновского пространства X множество $\text{exp}_\beta X$ всюду плотно в $\text{exp} X$, т. е. $\text{exp}_\beta X$ является компактификацией пространства $\text{exp} X$. Мы заявляем, что компактификация $\text{exp}_\beta X$ совершенна. Данный результат изложен в работах [7–8]. Для полноты работы изложим его доказательство. Сначала докажем следующее техническое утверждение.

Лемма 1. Для произвольного компактного расширения γX пространства X , произвольной дизъюнктивной пары открытых в γX множеств V, W справедливо равенство $[X \setminus V^X]_{\gamma X} \cap [X \setminus W^X]_{\gamma X} = [X \setminus (V^X \cup W^X)]_{\gamma X}$, где $V^X = X \cap V$ и $W^X = X \cap W$.

Доказательство. Ясно, что $[X \setminus V^X]_{\gamma X} \cap [X \setminus W^X]_{\gamma X} \supset [X \setminus (V^X \cup W^X)]_{\gamma X}$. Пусть $x \in [X \setminus V^X]_{\gamma X} \cap [X \setminus W^X]_{\gamma X}$. Тогда произвольная открытая в γX окрестность Ox точки x пересекается с множествами $X \setminus V^X$ и $X \setminus W^X$. Отсюда, поскольку справедливо равенство $V^X \cap W^X = \emptyset$, следует, что $Ox \cap (X \setminus V^X) \cap (X \setminus W^X) \neq \emptyset$, т. е. $Ox \cap (X \setminus (V^X \cup W^X)) \neq \emptyset$. Значит, в силу произвольности окрестности Ox , заключаем, что $x \in [X \setminus (V^X \cup W^X)]_{\gamma X}$. Лемма 1 доказана.

Теорема 1. Для тихоновского пространства X компакт $\text{exp}_\beta X$ является совершенной компактификацией пространства $\text{exp} X$.

Доказательство. Достаточно рассматривать предбазисные открытые множества. Пусть U_1 и U_2 — непересекающиеся открытые в X множества. Тогда в силу совершенности компактификации βX имеем $O_{\beta X}(U_1 \cup U_2) = O_{\beta X}(U_1) \cup O_{\beta X}(U_2)$. Рассмотрим множества $O\langle U_i \rangle = \{F: F \in \text{exp}_\beta X, F \subset U_i, i = 1, 2\}$, открытые в $\text{exp}_\beta X$. Ясно, что $O\langle U_1 \rangle \cap O\langle U_2 \rangle = \emptyset$. Покажем, что $O_{\text{exp}_\beta X}(O\langle U_1 \rangle \cap O\langle U_2 \rangle) = O_{\text{exp}_\beta X}(O\langle U_1 \rangle) \cup O_{\text{exp}_\beta X}(O\langle U_2 \rangle)$. Включение \supset вытекает из построения [1, с. 234]. Поэтому достаточно показать обратное включение. Пусть $\Phi \subset \beta X$ — замкнутое множество такое, что $\Phi \notin O_{\text{exp}_\beta X}(O\langle U_1 \rangle) \cup O_{\text{exp}_\beta X}(O\langle U_2 \rangle)$. Тогда $\Phi \in \text{exp}_\beta X \setminus O_{\text{exp}_\beta X}(O\langle U_i \rangle)$, $i = 1, 2$. Отметим, что имеют место следующие равенства [1, с. 253–254] $\text{exp}_\beta X \setminus O_{\text{exp}_\beta X}(O\langle U_i \rangle) = [\text{exp}_\beta X \setminus O\langle U_i \rangle]_{\text{exp}_\beta X}$, $i = 1, 2$. Откуда $\Phi \in [\text{exp}_\beta X \setminus O\langle U_i \rangle]_{\text{exp}_\beta X}$, $i = 1, 2$. Далее, так как $O\langle U_1 \rangle \cap O\langle U_2 \rangle = \emptyset$, то в силу леммы 1 имеем

$$[\text{exp}_\beta X \setminus O\langle U_1 \rangle]_{\text{exp}_\beta X} \cap [\text{exp}_\beta X \setminus O\langle U_2 \rangle]_{\text{exp}_\beta X} = [\text{exp}_\beta X \setminus O(\langle U_1 \rangle \cup O\langle U_2 \rangle)]_{\text{exp}_\beta X}.$$

Следовательно, $\Phi \in [\text{exp}_\beta X \setminus O_{\text{exp}_\beta X}(O\langle U_1 \rangle \cup O\langle U_2 \rangle)]_{\text{exp}_\beta X}$, что равносильно $\Phi \in \text{exp}_\beta X \setminus O_{\text{exp}_\beta X}(\langle U_1 \rangle \cup \langle U_2 \rangle)$ [1, с. 253–254], т. е. $\Phi \notin O_{\text{exp}_\beta X}(\langle U_1 \rangle \cup \langle U_2 \rangle)$. Таким образом, нами установлено, что включение $O_{\text{exp}_\beta X}(\langle U_1 \rangle \cup \langle U_2 \rangle) \subset O_{\text{exp}_\beta X}(O\langle U_1 \rangle) \cup O_{\text{exp}_\beta X}(O\langle U_2 \rangle)$ также справедливо. Теорема 1 доказана.

Пусть $U_1, \dots, U_n; V_1, \dots, V_m$ — открытые подмножества пространства X .

Лемма 2. Соотношение $O\langle U_1, \dots, U_n \rangle \cap O\langle V_1, \dots, V_m \rangle \neq \emptyset$ справедливо тогда и только тогда, когда для каждого $i \in \{1, \dots, n\}$ и для каждого $j \in \{1, \dots, m\}$ существуют, соответственно, $j(i) \in \{1, \dots, m\}$ и $i(j) \in \{1, \dots, n\}$, такие, что выполнено соответственно, $U_i \cap V_{j(i)} \neq \emptyset$ и $V_j \cap U_{i(j)} \neq \emptyset$.

Доказательство. Предположим, для каждого $i \in \{1, \dots, n\}$ существует $j(i) \in \{1, \dots, m\}$, такой, что $U_i \cap V_{j(i)} \neq \emptyset$ и для каждого $j \in \{1, \dots, m\}$ существует $i(j) \in \{1, \dots, n\}$ такой, что $U_{i(j)} \cap V_j \neq \emptyset$. Для каждой пары $(i, j) \in \{1, \dots, n\} \times \{1, \dots, m\}$, для которой $U_i \cap V_j \neq \emptyset$, выберем по точке $x_{ij} \in U_i \cap V_j$ и составим замкнутое множество F , состоящее из этих точек. Тогда $F \subset \bigcup_{i=1}^n U_i$ и $F \subset \bigcup_{j=1}^m V_j$. Кроме того, $F \cap U_i \neq \emptyset$, $i = 1, \dots, n$, и $F \cap V_j \neq \emptyset$, $j = 1, \dots, m$. Поэтому $F \in O\langle U_1, \dots, U_n \rangle \cap O\langle V_1, \dots, V_m \rangle$.

Предположим, $U_{i_0} \cap V_j = \emptyset$ для некоторого $i_0 \in \{1, \dots, n\}$ и для всех $j \in \{1, \dots, m\}$. Тогда $U_{i_0} \cap \bigcup_{j=1}^m V_j = \emptyset$ и для каждого $F \in O\langle U_1, \dots, U_n \rangle$ имеем $F \not\subset \bigcup_{j=1}^m V_j$, следовательно, $F \notin O\langle V_1, \dots, V_m \rangle$. Аналогично, каждое $\Gamma \in O\langle V_1, \dots, V_m \rangle$ содержится в $\bigcup_{j=1}^m V_j$ и не пересекается с U_{i_0} , следовательно, $\Gamma \notin O\langle U_1, \dots, U_n \rangle$. Откуда $O\langle U_1, \dots, U_n \rangle \cap O\langle V_1, \dots, V_m \rangle = \emptyset$. Лемма 2 доказана.

Лемма 3. Если v — дизъюнктное открытое покрытие пространства X , то семейство $\text{exp}_\beta v = \{O\langle U_1, \dots, U_n \rangle : U_i \in v, i = 1, \dots, n; n \in \mathbb{N}\}$ — дизъюнктное открытое покрытие пространства $\text{exp}_\beta X$.

Доказательство. В силу дизъюнктности из леммы 2 вытекает, что $O\langle G_1, \dots, G_k \rangle \cap O\langle U_1, \dots, U_l \rangle \neq \emptyset$ тогда и только тогда, когда $k = l$ и для каждого $i \in \{1, \dots, k\}$ равенство $G_i = U_j$ справедливо только для единственного $j \in \{1, \dots, l\}$. Иными словами, $O\langle G_1, \dots, G_k \rangle \cap O\langle U_1, \dots, U_l \rangle \neq \emptyset$ тогда и только тогда, когда $\{U_1, \dots, U_l\} = \{G_1, \dots, G_k\}$. Откуда $\text{exp}_\beta v = \{O\langle U_1, \dots, U_n \rangle : U_i \in v, i = 1, \dots, n; n \in \mathbb{N}\}$ дизъюнктно. Из построения топологии топологии Виеториса вытекает открыто-замкнутость покрытия $\text{exp}_\beta v$. Лемма 3 доказана.

В силу теоремы 3.3 [6, с. 90] имеем

$$\begin{aligned} [O\langle G_1, \dots, G_k \rangle]_{\text{exp } X} &= O\langle [G_1]_X, \dots, [G_k]_X \rangle, \\ \text{Int}_{\text{exp } X} O\langle G_1, \dots, G_k \rangle &= O\langle \text{Int}_X G_1, \dots, \text{Int}_X G_k \rangle. \end{aligned}$$

Эти равенства в частности означают, если G_1, \dots, G_k — открыто-замкнутые множества в X , то $O\langle G_1, \dots, G_k \rangle$ открыто-замкнуто в $\text{exp}_\beta X$. Отсюда из леммы 3 вытекает следующее утверждение.

Следствие 1. Для тихоновского пространства X его гиперпространство $\text{exp}_\beta X$ является $(O-C)$ -конечным тогда и только тогда, когда X $(O-C)$ -конечно.

Установим аналогичный результат для $(O-C)$ -компактного случая.

Теорема 2. Для тихоновского пространства X его гиперпространство $\text{exp}_\beta X$ является $(O-C)$ -компактным тогда и только тогда, когда X $(O-C)$ -компактно.

Доказательство. Согласно предложению 1 $(O-C)$ -компактность пространства $\text{exp}_\beta X$ влечет $(O-C)$ -компактность замкнутого подпространства $X \subset \text{exp}_\beta X$.

Пусть X $(O-C)$ -компактно. Если Ω — произвольное открыто-замкнутое покрытие пространства $\text{exp}_\beta X$, то для каждого элемента $G \in \Omega$ существует такое $O_G\langle U_1, \dots, U_n \rangle$, что $O_G\langle U_1, \dots, U_n \rangle \subset G$, где U_1, \dots, U_n — открыто-замкнутые в X множества. Составим семейство $\gamma = \{O_G\langle U_1, \dots, U_n \rangle : G \in \Omega\}$ так, чтобы оно покрывало $\text{exp}_\beta X$. Семейство $\{O_G\langle U_1, \dots, U_n \rangle \cap \text{exp}_1 X : G \in \Omega\}$ является открыто-замкнутым покрытием пространства $X \cong \text{exp}_1 X = \{\{x\} : x \in X\}$. Из этого покрытия можно выделить конечное подпокрытие v пространства X . Тогда из леммы 3 следует, что семейство $\text{exp}_\beta v = \{O\langle V_1, \dots, V_k \rangle : V_i \in v, i = 1, \dots, k; k \in \mathbb{N}\}$

\mathbb{N} является конечным открыто-замкнутым покрытием пространства $\text{exp}_\beta X$, выделенным из покрытия γ . Для каждого $O\langle V_1, \dots, V_k \rangle \in \omega$ выберем по одному $G_{O\langle V_1, \dots, V_k \rangle} \in \Omega$ так, чтобы $O\langle V_1, \dots, V_k \rangle \subset G_{O\langle V_1, \dots, V_k \rangle}$ и составим семейство $\omega = \{G_{O\langle V_1, \dots, V_k \rangle} : O\langle V_1, \dots, V_k \rangle \in \text{exp}_\beta v\}$. Тогда ω является конечным покрытием, выделенным из Ω . Теорема 2 доказана.

3. (O-C)-отображения и функтор гиперпространств

Для непрерывного отображения $f: (X, \tau_X) \rightarrow (Y, \tau_Y)$ и $O \in \tau$ прообраз $f^{-1}O$ называется трубкой (над O).

Отображение $f: X \rightarrow Y$ пространств называется [2-4]:

1) (O-C)-отображением, если образ любого открыто-замкнутого в X множества открыто-замкнут в Y ;

2) (O-C)-совершенным, если оно есть (O-C)-отображение, и для каждой точки $y \in Y$ прообраз $f^{-1}(y)$ является (O-C)-компактным в X .

3) (O-C)-конечным в точках пространства Y , если для любой точки $y \in Y$ существует окрестность V точки y такая, что $f^{-1}V$ является (O-C)-конечным в X ;

4) (O-C)-компактным в точках пространства Y , если для любой точки $y \in Y$ существует окрестность V точки y такая, что $f^{-1}V$ является (O-C)-компактным в X ;

5) трубчато (O-C)-конечным в точках пространства Y , если для любого дизъюнктного открытого покрытия ω пространства X и для любой точки $y \in Y$ существует окрестность V точки y такая, что из ω можно выбрать конечное подпокрытие трубки $f^{-1}V$;

6) трубчато (O-C)-компактным в точках пространства Y , если для любого открыто-замкнутого покрытия ω пространства X и для любой точки $y \in Y$ существует окрестность V точки y такая, что из ω можно выбрать конечное подпокрытие трубки $f^{-1}V$.

Каждое (O-C)-конечное ((O-C)-компактное) в точках пространства Y отображение является трубчато (O-C)-конечным (соответственно, (O-C)-компактным) в точках пространства Y отображением (иными словами, имеет место 3) \Rightarrow 5), (соответственно, 4) \Rightarrow 6)). Обратно, (O-C)-конечное ((O-C)-компактное) в точках пространства Y (O-C)-отображение является трубчато (O-C)-конечным (соответственно, трубчато (O-C)-компактным) в точках пространства Y отображением (иными словами, имеет место 1) + 5) \Rightarrow 3), (соответственно, 1) + 6) \Rightarrow 4)).

Очевидно, каждое (O-C)-совершенное отображение является (O-C)-отображением. Отображение произвольного бесконечного дискретного пространства в одноточечное пространство является (O-C)-, но не (O-C)-совершенным отображением.

Отображение $\varphi: [0, 2\pi) \rightarrow S = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 = 1\}$, определенное равенством $\varphi(t) = (\cos t, \sin t)$ дает пример (O-C)-, но не трубчато (O-C)-отображения [3, пример 3.3.1].

Следующие утверждения являются основными результатами раздела.

Теорема 3. Отображение $\text{exp}_\beta f: \text{exp}_\beta X \rightarrow \text{exp}_\beta Y$ является (O-C)-компактным тогда и только тогда, когда отображение $f: X \rightarrow Y$ (O-C)-компактно.

Теорема 4. Отображение $\text{exp}_\beta f: \text{exp}_\beta X \rightarrow \text{exp}_\beta Y$ трубчато (O-C)-компактно в точках пространства $\text{exp}_\beta X$ тогда и только тогда, когда отображение $f: X \rightarrow Y$ трубчато (O-C)-компактно в точках пространства X .

Ограничимся доказательством первого утверждения.

Доказательство теоремы 3. Пусть $f: X \rightarrow Y$ — $(O-C)$ -компактное отображение. Рассмотрим произвольную точку $F \in \text{exp}_\beta Y$. Пусть V_y — открытая окрестность точки $y \in F$ такая, что $f^{-1}(V_y)$ $(O-C)$ -компактно. Из покрытия $\{V_y: y \in F\}$ можно выделить конечное подпокрытие $\{V_{y_i}: y_i \in F, i = 1, \dots, k\}$, $k \in \mathbb{N}$. Имеем $F \in O\langle V_{y_1}, \dots, V_{y_k} \rangle$. Из равенства

$$(\text{exp}_\beta f)^{-1}(O\langle V_{y_1}, \dots, V_{y_k} \rangle) = O\langle f^{-1}(V_{y_1}), \dots, f^{-1}(V_{y_k}) \rangle$$

вытекает $(O-C)$ -компактность прообраза окрестности $O\langle V_{y_1}, \dots, V_{y_k} \rangle$ точки $F \in \text{exp}_\beta Y$. Обратное утверждение вытекает из предложения 1. Теорема 3 доказана.

Автор выражает глубокую благодарность своему наставнику, доктору физико-математических наук Адилбеку Атахановичу Зайтову за обсуждение данной работы и неоценимую поддержку.

Список литературы:

1. Архангельский А. В., Пономарев В. И. Основы общей топологии в задачах и упражнениях. М.: Наука, 1974. 424 с.
2. Мусаев Д. К., Пасынков Б. А. О свойствах компактности и полноты топологических пространств и непрерывных отображений. Ташкент: Фан, 1994. 124 с.
3. Мусаев Д. К. О свойствах типа компактности и полноты пространств и отображений. Ташкент: NisoPoligraf, 2011. 216 с.
4. Šostak A. On a class of topological spaces containing all bicomact and all connected spaces // General topology and its relations to modern analysis and algebra. 1977. IV. P. 445-451.
5. Пономарев В. И. О звездно-конечных покрытиях и открыто-замкнутых множествах // ДАН СССР. 1969. Т. 186. №5. С. 1016-1019.
6. Федорчук В. В., Филиппов В. В. Общая топология. Основные конструкции. М.: Изд-во МГУ, 1988. 252 с.
7. Zaitov A. A., Jumaev D. I. Hyperspace of the Π -complete spaces and maps // Eurasian Mathematical Journal (Submitted) 2019.
8. Zaitov A. A., Jumaev D. I. Hyperspaces of superparacompact spaces and continuous maps. // Universal Journal of Mathematics and Applications. 2019. (Submitted).

References:

1. Arkhangelskii, A. V., & Ponomarev, V. I. (1974). Osnovy obshchei topologii v zadachakh i uprazhneniyakh. Moscow, Nauka, 424. (in Russian).
2. Musayev, D. K., & Pasyнков, B. A. (1994). On compactness and completeness properties of topological spaces and continuous maps Tashkent, Fan, 124. (in Russian).
3. Musayev, D. K. (2011). On compactness and completeness properties of topological spaces and continuous maps. Tashkent, NisoPoligraf, 216. (in Russian).
4. Šostak, A. (1977). On a class of topological spaces containing all bicomact and all connected spaces. *General topology and its relations to modern analysis and algebra*, IV, 445-451.
5. Ponomarev, V. I. (1969). Star-finite coverings and open-closed sets. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, 186(5), 1016-1019. (in Russian).
6. Fedorchuk, V. V., & Filippov, V. V. (2006). General Topology. Basic Constructions Moscow. Fizmatlit. (in Russian).
7. Zaitov, A. A., & Jumaev, D. I. (2019). Hyperspace of the Π -complete spaces and maps. Eurasian Mathematical Journal, (Submitted).

8. Zaitov, A. A., & Jumaev, D. I. (2019). Hyperspaces of superparacompact spaces and continuous maps. *Universal Journal of Mathematics and Applications*, (Submitted).

*Работа поступила
в редакцию 23.03.2019 г.*

*Принята к публикации
27.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Жумаев Д. И. (O-C)-компактные пространства и функтор гиперпространств // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 30-37. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/03>.

Cite as (APA):

Jumaev, D. (2019). (O-C)-compact Spaces and Hyperspaces Functor. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 30-37. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/03>. (in Russian).

УДК 515.12

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/04>

НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОСТРАНСТВА ИДЕМПОТЕНТНЫХ ВЕРОЯТНОСТНЫХ МЕР

©Холтураев Х. Ф., ORCID: 0000-0002-3239-5436, Ташкентский институт инженеров
ирригации и механизации сельского хозяйства, г. Ташкент, Узбекистан, xolsaid_81@mail.ru

SOME APPLICATIONS IDEMPOTENT PROBABILITY MEASURES SPACE

©Kholturaev Kh., ORCID: 0000-0002-3239-5436, Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural
Mechanization Engineers, Tashkent, Uzbekistan, xolsaid_81@mail.ru

Аннотация. В работе доказан max-plus вариант теоремы Фубини для идемпотентных вероятностных мер. Также доказана метризуемость компакта, если пространство идемпотентных вероятностных мер, определенных на нем, наследственно нормально.

Abstract. For idempotent probability measures, max-plus variant of Fubini theorem is established. Further, it is proven metrizable of a given compact if the space of idempotent probability measures defined on the compact, is hereditary normal.

Ключевые слова: идемпотентная мера, компактное Хаусдорфово пространство, метризуемость.

Keywords: idempotent measure, compact Hausdorff space, metrizable.

Введение

Традиционную математику над числовыми полями можно трактовать как квантовую науку. Имеется и ее «классический аналог» — идемпотентная математика, т.е. математика над полуполями (и полукольцами) с идемпотентным сложением. Для идемпотентных полуполей выполнены все стандартные аксиомы кроме наличия вычитания; вместо этого выполняется свойство идемпотентности сложения; $x + x = x$. Типичным примером является алгебра max-plus, состоящая из вещественных чисел (и символа «минус бесконечность», играющего роль нуля) и имеющая операцию maximum в качестве сложения и обычное сложение в качестве (нового) умножения.

Напомним [1], что множество S называется *полукольцом*, если в нем определены две операции \oplus — сложение и \odot — умножение, удовлетворяющие следующим условиям:

- сложение \oplus и умножение \odot ассоциативны;
- сложение \oplus коммутативно;
- умножение \odot дистрибутивно относительно сложения \oplus :

$$x \odot (y \oplus z) = x \odot y \oplus x \odot z \text{ и } (x \oplus y) \odot z = x \odot z \oplus y \odot z$$

для всех $x, y, z \in S$.

Единицей полукольца S называется такой элемент $1 \in S$, что $1 \odot x = x \odot 1 = x$ для всех $x \in S$. *Нулем* полукольца S называется такой элемент $0 \in S$, что $0 \neq 1$ и $0 \oplus x = x \oplus 0 = x$ для всех $x \in S$. Полукольцо S называется *идемпотентным полукольцом*, если $x \oplus x = x$ для всех

$x \in S$. (Идемпотентное) полукольцо S с элементами 0 и 1 называется (идемпотентным) полуполем, если для любого ненулевого элемента множества S существует обратный элемент.

Изложим деквантование Маслова. Пусть $\mathbb{R} = (-\infty, +\infty)$ – поле вещественных чисел и $\mathbb{R}_+ = [0, +\infty)$ – полуполе неотрицательных вещественных чисел (относительно обычных операций сложения и умножения). Рассмотрим отображение $\Phi_h: \mathbb{R} \rightarrow S = \mathbb{R} \cup \{-\infty\}$, определенное равенством

$$\Phi_h(x) = h \ln x, \quad h > 0. \quad (1)$$

Перенесем обычные операции сложения и умножения из \mathbb{R} в S с помощью отображения Φ_h . Пусть

$$u = \Phi_h(x) = h \ln x, \quad v = \Phi_h(y) = h \ln y.$$

Тогда

$$\begin{aligned} \Phi_h(x + y) &= h \ln(x + y) = h \ln\left(e^{\frac{u}{h}} + e^{\frac{v}{h}}\right), \\ \Phi_h(xy) &= h \ln(xy) = h \ln x + h \ln y. \end{aligned}$$

Положим $u \oplus_h v = \Phi_h(x + y)$ и $u \odot v = \Phi_h(xy)$, т. е. $u \oplus_h v = h \ln\left(e^{\frac{u}{h}} + e^{\frac{v}{h}}\right)$ и $u \odot v = u + v$. Образ $\Phi_h(0) = -\infty$ обычного нуля 0 является нулем 0 и образ $\Phi_h(1) = 0$ обычной единицы 1 — единицей 1 в S относительно этих операций. Таким образом, S приобретает структуру полукольца $\mathbb{R}^{(h)}$, изоморфного \mathbb{R}_+ .

Непосредственная проверка показывает, что $u \oplus_h v \rightarrow \max\{u, v\}$ при $h \rightarrow 0$. Несложно проверить, что S образует полукольцо относительно сложения $u \oplus v = \max\{u, v\}$ и умножения $u \odot v = u + v$ с нулевым элементом $0 = -\infty$ и единицей $1 = 0$. Обозначим это полукольцо через \mathbb{R}_{\max} ; оно является идемпотентным полуполем. Переход из $\mathbb{R}^{(h)}$ к предельному состоянию \mathbb{R}_{\max} при $h \rightarrow 0$ и процедура квантования аналогичны. Здесь параметр h играет роль постоянной Планка. Поэтому полуполе $\mathbb{R}_+ \cong \mathbb{R}^{(h)}$ рассматривают как «квантовый» объект, а \mathbb{R}_{\max} — как результат его деквантование. Изложенный переход из \mathbb{R}_+ к \mathbb{R}_{\max} называется деквантованием Маслова.

Идемпотентная математика продвинута весьма далеко (в частности, построен идемпотентный функциональный анализ [1]) и имеет многочисленные приложения (в особенности в задачах оптимизации и оптимального управления [2–3]).

В настоящей статье рассмотрим функтор I идемпотентных вероятностных мер. В традиционной математике идемпотентной вероятностной мере соответствует вероятностная мера. Понятие идемпотентной меры (меры Маслова) находит многочисленные применения в различных областях математики, математической физики и экономики. В частности, такие меры возникают в задачах динамической оптимизации; аналогия между интегрированием Маслова и оптимизацией отмечена также в [3] где утверждается, что использование мер Маслова для моделирования неопределенности в математической экономике может быть настолько же релевантным, насколько и использование классической теории вероятностей. В отличие от случая вероятностных мер, рассмотрению которых посвящена обширная литература [4–5], геометрические и топологические свойства пространств идемпотентных мер практически не исследовано.

Основные результаты

Пусть X — компакт (\equiv компактное Хаусдорфово пространство), $C(X)$ — банахова алгебра непрерывных функций на X с обычными алгебраическими операциями и \sup -нормой. На $C(X)$ операции \oplus и \odot определим по правилам $\varphi \oplus \psi = \max\{\varphi, \psi\}$ и $\varphi \odot \psi = \varphi + \psi$, где $\varphi, \psi \in C(X)$. Напомним, что функционал $\mu: C(X) \rightarrow \mathbb{R}$ называется [6] *идемпотентной вероятностной мерой* на X , если он обладает следующими свойствами:

- (i) $\mu(\lambda_X) = \lambda$ для всех $\lambda \in \mathbb{R}$, где λ_X — постоянная функция (нормированность);
- (ii) $\mu(\lambda \odot \varphi) = \lambda \odot \mu(\varphi)$ для всех $\lambda \in \mathbb{R}$ и $\varphi \in C(X)$ (однородность);
- (iii) $\mu(\varphi \oplus \psi) = \mu(\varphi) \oplus \mu(\psi)$ для всех $\varphi, \psi \in C(X)$ (аддитивность).

Для компакта X обозначим через $I(X)$ множество всех идемпотентных вероятностных мер на X .

Идемпотентная вероятностная мера непрерывна [11–12]. Действительно, всякая идемпотентная вероятностная мера $\mu: C(X) \rightarrow \mathbb{R}$ *сохраняет порядок*, то есть неравенство $\varphi \leq \psi$ влечет $\mu(\varphi) \leq \mu(\psi)$, где $\varphi, \psi \in C(X)$. Действительно, так как неравенство $\varphi \leq \psi$ справедливо тогда и только тогда, когда $\varphi \oplus \psi = \psi$, то имеем

$$\mu(\varphi) \leq \mu(\varphi) \oplus \mu(\psi) = \mu(\varphi \oplus \psi) = \mu(\psi).$$

Кроме того, свойство (ii) в определении означает, что всякая идемпотентная вероятностная мера $\mu: C(X) \rightarrow \mathbb{R}$ *слабо аддитивна*, т. е. $\mu(\varphi + \lambda_X) = \mu(\varphi) + \lambda$ для всех $\varphi \in C(X)$ и $\lambda \in \mathbb{R}$. Пусть теперь $\varphi, \psi \in C(X)$ — функции такие, что $\|\psi - \varphi\| < \varepsilon$ для некоторого $\varepsilon > 0$. Тогда $-\varepsilon_X < \psi - \varphi < \varepsilon_X$, $\varphi - \varepsilon_X < \psi < \varphi + \varepsilon_X$, $\mu(\varphi) - \varepsilon < \mu(\psi) < \mu(\varphi) + \varepsilon$ т. е. $|\mu(\psi) - \mu(\varphi)| < \varepsilon$.

Ясно, что $I(X)$ является подмножеством пространства $\mathbb{R}^{C(X)}$. Рассмотрим $I(X)$ как подпространство пространства $\mathbb{R}^{C(X)}$ — тихоновского произведения числовых прямых. Базу окрестностей идемпотентной вероятностной меры $\mu \in I(X)$ относительно индуцированной из $\mathbb{R}^{C(X)}$ в $I(X)$ топологии образуют множества вида

$$\langle \mu; \varphi_1, \dots, \varphi_n; \varepsilon \rangle = \{ \nu \in I(X) : |\nu(\varphi_i) - \mu(\varphi_i)| < \varepsilon, i = 1, \dots, n \},$$

где $\varphi_i \in C(X)$, $i = 1, \dots, n$, $\varepsilon > 0$. Таким образом, индуцированная топология и топология поточечной сходимости на $I(X)$ совпадают. Для компакта X топологическое пространство $I(X)$, снабженное топологией поточечной сходимости, является компактом [6].

Пусть X, Y — компакты, $f: X \rightarrow Y$ — непрерывное отображение. Определим отображение $I(f): I(X) \rightarrow I(Y)$ по формуле $I(f)(\mu)(\psi) = \mu(\psi \circ f)$. Так как композиция непрерывных отображений непрерывна, то отображение $I(f)$ непрерывно [12]. Таким образом, конструкция I переводит компакты в компакты и непрерывные отображения — в непрерывные, то есть I образует функтор, действующий в категории компактов и их непрерывных отображений. Более того, конструкция I является нормальным функтором.

В работе [7] установлено взаимосвязь пространств $I(X)$ идемпотентных вероятностных мер и $P(X)$ «традиционных» вероятностных мер (т. е. неотрицательных, линейных и нормированных функционалов $\mu: C(X) \rightarrow \mathbb{R}$), а также построено пример, показывающий не изоморфность функторов I и P .

Напомним, что функтор $F: \text{Comp} \rightarrow \text{Comp}$, действующий в категории компактов и их непрерывных отображений, называется ([8], определение 14) *нормальным*, если он удовлетворяет следующим условиям:

1. F непрерывен $F(\lim S) = \lim F(S)$,
2. F сохраняет вес ($wX = wF(X)$),
3. F мономорфен (т.е. сохраняет инъективность отображений),
4. F эпиморфен (т.е. сохраняет сюръективность отображений),
5. F сохраняет пересечения ($F(\bigcap_{\alpha} X_{\alpha}) = \bigcap_{\alpha} (F(X_{\alpha}))$),
6. F сохраняет прообразы ($F(f^{-1}) = F(f)^{-1}$),
7. F сохраняет точку и пустое множество ($F(1) = 1$, $F(\emptyset) = \emptyset$).

Расшифруем это определение. Пусть $S = \{X_{\alpha}, P_{\alpha}^{\beta}, \mathcal{U}\}$ – обратный спектр компактов $\lim S = \lim S$ – его предел. Согласно теореме Куроша предел обратного спектра непустых компактов F не пуст ([9], теорема 3.13) и является компактом ([9], предложение 3.12). Под воздействием функтора F на компакты X_{α} и на отображения P_{α}^{β} , $\alpha, \beta \in \mathcal{U}$, $\alpha < \beta$, образуется обратный спектр $F(S) = \{F(X_{\alpha}), F(P_{\alpha}^{\beta}); \mathcal{U}\}$. Пусть $\lim F(S)$ – предел этого спектра. Условие 1 требует, чтобы выполнялось равенство $F(\lim S) = \lim F(S)$. Для топологического пространства X через wX обозначают его вес, т.е. наименьшую из мощностей баз пространства X . Условие 2 требует, чтобы веса компактов X и $F(X)$ были равны. Мономорфность функтора F (условие 3) позволяет считать $F(A)$ подпространством $F(X)$ для замкнутого $A \subset X$. Отождествление $F(A)$ с подпространством $F(X)$ осуществляется вложением $F(i_A)$, где $i_A: A \rightarrow X$ — тождественное вложение. Условие 4 требует, что если $f: X \rightarrow Y$ – непрерывное отображение «на», то $F(f): F(X) \rightarrow F(Y)$ также было непрерывным «на» отображением. Для мономорфного функтора F условия 5 и 6 расшифровываются так: для любого семейства $\{X_{\alpha}\}$ замкнутых подмножеств произвольного компакта X выполнено равенство $F(\bigcap_{\alpha} X_{\alpha}) = \bigcap_{\alpha} (F(X_{\alpha}))$ (условие 5); для любого непрерывного отображения $f: X \rightarrow Y$ и любого замкнутого B в Y выполнено равенство $F(f^{-1}(B)) = F(f)^{-1}F(B)$ (условия 6). Условие сохранения точки означает, что F переводит одноточечное пространство в одноточечное.

Условие сохранения пересечений позволяет определить для мономорфного функтора F важное понятие носителя. *Носителем* точку $x \in F(X)$ называется ([8], определение 18) такое замкнутое подмножество $\text{supp } x \subset X$, что соотношения $A \supset \text{supp } x$ и $x \in F(A)$ и определяется из соотношения

$$\text{supp } x = \bigcap \{A \subset X: \bar{A} = A, x \in F(A)\},$$

где \bar{A} — замыкание множество

Как уже отметили, что функтор I идемпотентных вероятностных мер, действующий в категории компактов и их непрерывных отображений, нормален, то для каждого компакта X и для произвольной идемпотентной вероятностной меры $\mu \in I(X)$ определен ее носитель:

$$\text{supp } \mu = \bigcap \{A \subset X: \bar{A} = A, \mu \in I(A)\}.$$

Для компакта X и положительного целого числа n определим следующее множество

$$I_n(X) = \{\mu \in I(X): |\text{supp } \mu| \leq n\}.$$

Положим

$$I_\omega(X) = \bigcup_{n=1}^{\infty} I_n(X).$$

Множество $I_\omega(X)$ всюду плотно в $I(X)$. Идемпотентную вероятностную меру $\mu \in I_\omega(X)$ называют *идемпотентной вероятностной мерой с конечным носителем*.

Пусть $x \in X$ – некоторая точка компакта X . Функционал $\delta_x: C(X) \rightarrow \mathbb{R}$, определенный по правилу $\delta_x(\varphi) = \varphi(x)$, $\varphi \in C(X)$, называется *мерой Дирака*. Каждая мера Дирака является идемпотентной вероятностной мерой, причем $\text{supp } \delta_x = \{x\}$. Отметим, что

$$X \cong \delta(X) = \{\delta_x: x \in X\} = \{0 \odot \delta_x: x \in X\} = I_1(X).$$

Каждая идемпотентная вероятностная мера μ с конечным носителем представляется в виде

$$\mu = \lambda_1 \odot \delta_{x_1} \oplus \lambda_2 \odot \delta_{x_2} \oplus \dots \oplus \lambda_n \odot \delta_{x_n}$$

единственным способом (с точностью до перестановки местами), где $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ – носитель μ , т. е. $\text{supp } \mu = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$. Здесь коэффициенты λ_i удовлетворяют условиям

$$\lambda_i > 0 \equiv -\infty, i = 1, 2, \dots, n \text{ и } \lambda_1 \oplus \lambda_2 \oplus \dots \oplus \lambda_n = 1 \equiv 0, \quad (2)$$

и называется *max-plus барицентрической массой* соответствующих точек x_i , $i = 1, 2, \dots, n$. Ясно, что для идемпотентной вероятностной меры μ с конечным носителем включение $x_i \in \text{supp } \mu$ справедливо тогда и только тогда, когда ее max-plus барицентрическая масса $\lambda_i > -\infty$.

Напомним, что подмножество L пространства $C(X)$ называется *max-plus-линейным подпространством* в $C(X)$, если: 1) $c_X \in L$ для каждого $c \in \mathbb{R}$; 2) $\lambda \odot \varphi \in L$, для любых $\lambda \in \mathbb{R}$ и $\varphi \in L$ и 3) $\varphi \oplus \psi \in L$, для каждой пары $\varphi, \psi \in L$.

Следующее утверждение можно рассматривать как max-plus вариант теоремы Хана-Банаха.

Лемма 1 [6]. Пусть L – max-plus-линейное подпространство в $C(X)$. Пусть $\mu: C(X) \rightarrow \mathbb{R}$ — функционал, удовлетворяющий условиям нормированности, однородности и аддитивности (с заменой $C(X)$ на L). Для произвольного $\varphi_0 \in C(X) \setminus L$ существует удовлетворяющее условиям нормированности, однородности и аддитивности продолжение отображения μ на минимальное max-plus-линейное подпространство L' , содержащее $L \cup \{\varphi_0\}$.

Установим max-plus-варианта теоремы Фубини. Для этой цели рассмотрим следующее подмножество в $C(X \times Y)$:

$$C_0 = \{\oplus_{i=1}^n \varphi_i \odot \psi_i: \varphi_i \in C(X) \text{ и } \psi_i \in C(Y), i = 1, 2, \dots, n, n \in \mathbb{N}\}.$$

Очевидно, что C_0 – max-plus-линейное подпространство в $C(X \times Y)$. Для всякой пары $(\mu, \nu) \in I(X) \times I(Y)$ положим

$$(\mu \tilde{\otimes} \nu)(\oplus_{i=1}^n \varphi_i \odot \psi_i) = \oplus_{i=1}^n \mu(\varphi_i) \oplus \nu(\psi_i)$$

Предложение 1. $\mu \tilde{\otimes} \nu$ является идемпотентной вероятностной мерой на C_0 .

Доказательство. Каждое $c \in \mathbb{R}$ можно представить как $c_{X \times Y} = a_X \odot b_Y$, где $a, b \in \mathbb{R}$ и $a + b = c$. Поэтому $(\mu \tilde{\otimes} \nu)(c_{X \times Y}) = (\mu \otimes \nu)(a_X \odot b_Y) = \mu(a) \odot \nu(b) = a \odot b = c$.

Пусть $\lambda \in \mathbb{R}_{\max}$ и $\bigoplus_{i=1}^n \varphi_i \odot \psi_i \in C_0$. Тогда

$$\begin{aligned} (\mu \tilde{\otimes} \nu)(\lambda \odot \bigoplus_{i=1}^n \varphi_i \odot \psi_i) &= (\mu \tilde{\otimes} \nu)(\bigoplus_{i=1}^n (\lambda \odot \varphi_i) \odot \psi_i) = \bigoplus_{i=1}^n \mu(\lambda \odot \varphi_i) \odot \nu(\psi_i) = \\ &= \bigoplus_{i=1}^n \lambda \odot \mu(\varphi_i) \odot \nu(\psi_i) = \lambda \odot \bigoplus_{i=1}^n \mu(\varphi_i) \odot \nu(\psi_i) = \lambda \odot (\mu \tilde{\otimes} \nu)(\bigoplus_{i=1}^n \varphi_i \odot \psi_i). \end{aligned}$$

Наконец, пусть $\bigoplus_{i=1}^n \varphi_{1i} \odot \psi_{1i} \in C_0$ и $\bigoplus_{j=1}^m \varphi_{2j} \odot \psi_{2j} \in C_0$. Тогда справедливо

$$\begin{aligned} (\mu \tilde{\otimes} \nu)(\bigoplus_{i=1}^n \varphi_{1i} \odot \psi_{1i} \oplus \bigoplus_{j=1}^m \varphi_{2j} \odot \psi_{2j}) &= (\mu \tilde{\otimes} \nu)(\bigoplus_{kl} \varphi_{kl} \odot \psi_{kl}) = \bigoplus \mu(\varphi_{kl}) \odot \nu(\psi_{kl}) = \\ &= \bigoplus_{i=1}^n \mu(\varphi_{1i}) \odot \nu(\psi_{1i}) \oplus \bigoplus_{j=1}^m \mu(\varphi_{2j}) \odot \nu(\psi_{2j}) = (\mu \tilde{\otimes} \nu)(\bigoplus_{i=1}^n \varphi_{1i} \odot \psi_{1i}) \oplus (\bigoplus_{j=1}^m \varphi_{2j} \odot \psi_{2j}) \end{aligned}$$

Предложение 1 доказано.

Так как C_0 — max-plus-линейное подпространство в $C(X \times Y)$, то согласно лемме 1, существует продолжение идемпотентной вероятностной меры $(\mu \tilde{\otimes} \nu)$ на $C(X \times Y)$. Положим

$$\mu \otimes \nu = \bigoplus \{ \xi \in I(X \times Y) : \xi|_{C_0} = \mu \tilde{\otimes} \nu \}.$$

Таким образом, нами доказано следующий max-plus-вариант теоремы Фубини.

Теорема 1. Для всякой пары $(\mu, \nu) \in I(X) \times I(Y)$ существует единственная идемпотентная вероятностная мера $\mu \otimes \nu \in I(X \times Y)$ такая, что $(\mu \otimes \nu)(\varphi \odot \psi) = \mu(\varphi) \odot \nu(\psi)$, $\varphi \in C(X)$, $\psi \in C(Y)$.

Приведем одно из приложений пространства идемпотентных вероятностных мер – критерий метризуемости компактов. Для компакта X рассмотрим множество

$$0 \odot I(X) = \{ \mu \in I(X) : \mu = \bigoplus_{x \in F} 0 \odot \delta_x, \text{ где } F \text{ замкнуто в } X \}.$$

Ясно, что $0 \odot I(X)$ замкнуто в $I(X)$. Положим

$$F_n(X) = \{ \mu \in F(X) : |supp \mu| \leq n \}, \quad F_{nn}(X) = F_n(X) \setminus F_{n-1}(X),$$

где $F = 0 \odot I$ или $F = I$. Множества $F_n(X)$ и $F_{nn}(X)$ рассматриваются как подпространства пространства $I(X)$.

Для локально компактного пространства X через αX обозначают одноточечную александровскую компактификацию. Дискретное пространство мощности τ обозначают символом \mathbb{N}_τ .

Предложение 2. Если τ — несчетный кардинал, то пространство $(0 \odot I)_{22}(\alpha \mathbb{N}_\tau)$ не нормально.

Доказательство. В силу бесконечности кардинала τ и дискретности множества \mathbb{N}_τ существуют такие подмножества F_1 и F_2 пространства \mathbb{N}_τ что F_1 несчетно, F_2 счетно и $F_1 \cap F_2 = \emptyset$. Определим подмножества A_1 и A_2 пространства $(0 \odot I)_{22}(\alpha \mathbb{N}_\tau)$, полагая

$$A_1 = \{ 0 \odot \delta_p \oplus 0 \odot \delta_x : x \in F_1 \},$$

$$A_2 = \{0 \odot \delta_p \oplus 0 \odot \delta_{x'} : x' \in F_2\},$$

где $p \in \alpha\mathbb{N}_\tau \setminus \mathbb{N}_\tau$. Очевидно, что $A_1 \cap A_2 = \emptyset$.

Пусть $\mu = 0 \odot \delta_{x_1} \oplus 0 \odot \delta_{x_2} \in (0 \odot I)_{22}(\alpha\mathbb{N}_\tau) \setminus A_1$. Множество $\langle \mu; \chi_{\{x_1\}}, \chi_{\{x_1\}}; \frac{1}{2} \rangle$, где χ_G – характеристическая функция множества G , является открытой окрестностью меры μ , не пересекающейся с A_1 . Следовательно, множество A_1 замкнуто в $(0 \odot I)_{22}(\alpha\mathbb{N}_\tau)$. Аналогично доказывается замкнутость множества A_2 .

Для каждой точки $x \in \mathbb{N}_\tau$ положим

$$U_x = \langle 0 \odot \delta_p \oplus 0 \odot \delta_x : \chi_{\alpha\mathbb{N}_\tau \setminus \{x\}}, \chi_{\{x\}}; \frac{1}{2} \rangle.$$

Легко видеть, что наименьшими по включению окрестностями множеств A_1 и A_2 в $(0 \odot I)_{22}(\alpha\mathbb{N}_\tau)$ являются множества $OA_1 = \bigcup_{x \in F_1} U_x$ где $OA_2 = \bigcup_{x \in F_2} U_x$, соответственно. Для меры $0 \odot \delta_a \oplus 0 \odot \delta_b \oplus 0 \odot \delta_{x_0}$, $a \in F_1$, $b \in F_2$, имеем

$$0 \odot \delta_a \oplus 0 \odot \delta_b \in \langle 0 \odot \delta_p \oplus 0 \odot \delta_a : \chi_{\alpha\mathbb{N}_\tau \setminus \{a\}}, \chi_{\{a\}}; \frac{1}{2} \rangle \subset OA_1,$$

$$0 \odot \delta_a \oplus 0 \odot \delta_b \in \langle 0 \odot \delta_p \oplus 0 \odot \delta_b : \chi_{\alpha\mathbb{N}_\tau \setminus \{b\}}, \chi_{\{b\}}; \frac{1}{2} \rangle \subset OA_2.$$

Значит, $OA_1 \cap OA_2 \neq \emptyset$. Предложение 2 доказано.

По построению $(0 \odot I)_{nn}(X)$ замкнуто в $I_{nn}(X)$ для каждого $n = 2, 3, \dots$. Поэтому так как нормальность наследуется замкнутым подмножествам, то из предложения 2 вытекает следующее утверждение.

Следствие 1. Если τ — несчетный кардинал, то пространство $I_{22}(\alpha\mathbb{N}_\tau)$ не нормально.

Следствие 2. Если τ — несчетный кардинал, то пространство $I_{nn}(\alpha\mathbb{N}_\tau)$ не нормально, $n \geq 2$.

Теорема 2. Пусть X — компакт. Если пространство $I_3(X) \setminus X$ наследственно нормально то X метризуем.

Доказательство опирается на результаты работы [10].

Следствие 3. Пусть X — тихоновское пространство и $n \geq 3$. Если пространство $I_n(X) \setminus X$ наследственно нормально, то X метризуем.

Список литературы:

1. Litvinov G. L., Maslov V. P., Shpiz G. B. Idempotent functional analysis: an algebraic approach // Mathematical Notes. 2001. V. 69. №5-6. P. 696-729.
2. Litvinov G. L. The Maslov dequantization, idempotent and tropical mathematics: A brief introduction // Contemp. 377, Amer.Math.Soc., Providence, RI, 2005, 1-17; arXiv:abs/math/0501038.
3. Bernhard P. Max-plus algebra and mathematical fear in dynamic optimization // Set-Valued Analysis. 2000. V. 8. №1-2. P. 71-84. <https://doi.org/10.1070/IM2010v074n03ABEH002495>
4. Fedorchuk V. V. Probability measures in topology // Russian Mathematical Surveys. 1991. V. 46. №1. P. 45-93. <https://doi.org/10.1070/RM1991v046n01ABEH002722>.

5. Fedorchuk V. V. Covariant functors in the category of compacta, absolute retracts, and Q-manifolds // Russian Mathematical Surveys. 1981. V. 36. №3. P. 211-233. <https://doi.org/10.1070/RM1981v036n03ABEH004251>.
6. Zarichnyi M. M. Spaces and maps of idempotent measures // Izvestiya: Mathematics. 2010. V. 74. №3. P. 481-499. <http://dx.doi.org/10.1070/IM2010v074n03ABEH002495>.
7. Зайтов А. А., Холтураев Х. Ф. О взаимосвязи функторов P вероятностных мер и I идемпотентных вероятностных мер // Узбекский математический журнал. 2014. №4. С. 36-45.
8. Shchepin E. V. Functors and uncountable powers of compacta // Russian Mathematical Surveys. 1981. V. 36. №3. P. 1-71. <http://dx.doi.org/10.1070/RM1981v036n03ABEH004247>.
9. Федорчук В. В. Вполне замкнутые отображения и их приложения // Фундаментальная и прикладная математика. 2003. Т. 9. №4. С. 105-235.
10. Иванов А. В., Кашуба Е. В. О наследственной нормальности пространств вида $F(X)$ // Сибирский математический журнал. 2008. Т. 49. №4. С. 813-824.
11. Зайтов А. А., Ишметов А. Я. Гомотопические свойства пространства $I_f(X)$ идемпотентных вероятностных мер // Математические заметки (принято к печати).
12. Ишметов А. Я. О функторе I_f идемпотентных вероятностных мер // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 24-29. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/02>.

References:

1. Litvinov, G. L., Maslov, V. P., & Shpiz, G. B. (2001). Idempotent functional analysis: an algebraic approach. *Mathematical Notes*, 69(5-6), 696-729.
2. Litvinov, G. L. (2005). The Maslov dequantization, idempotent and tropical mathematics: A brief introduction. *Contemp. 377, Amer.Math.Soc., Providence, RI*, 1-17; arXiv:abs/math/0501038.
3. Bernhard, P. (2000). Max-plus algebra and mathematical fear in dynamic optimization. *Set-Valued Analysis*, 8(1-2), 71-84. <https://doi.org/10.1070/IM2010v074n03ABEH002495>.
4. Fedorchuk, V. V. (1991). Probability measures in topology. *Russian Mathematical Surveys*, 46(1), 45-93. <https://doi.org/10.1070/RM1991v046n01ABEH002722>.
5. Fedorchuk, V. V. (1981). Covariant functors in the category of compacta, absolute retracts, and Q-manifolds. *Russian Mathematical Surveys*, 36(3), 211-233. <https://doi.org/10.1070/RM1981v036n03ABEH004251>.
6. Zarichnyi, M. M. (2010). Spaces and maps of idempotent measures. *Izvestiya: Mathematics*, 74(3), 481-499. <http://dx.doi.org/10.1070/IM2010v074n03ABEH002495>.
7. Zaitov, A. A., & Kholturaev, Kh. F. (2014). On interrelation of the functors P of probability measures and I of idempotent probability measures. *Uzbek Mathematical Journal*, (4). 36-45. (in Russian).
8. Shchepin, E. V. (1981). Functors and uncountable powers of compacta. *Russian Mathematical Surveys*, 36(3). 1-71. <http://dx.doi.org/10.1070/RM1981v036n03ABEH004247>.
9. Fedorchuk, V. V. (2003). Fully closed mappings and their applications. *Fundamentalnaya i prikladnaya matematika*, 9(4). 105-235.
10. Ivanov, A. V., & Kashuba, E. V. (2008). Hereditary normality of a space of the form $F(X)$. *Siberian Mathematical Journal*, 49(4), 650-659. <https://doi.org/10.1007/s11202-008-0061-5>.
11. Zaitov, A. A., & Ishmetov, A. Ya. (2019). Homotopic properties of the space $I_f(X)$ of idempotent probability measures. *Mathematical notes*. (accepted).
12. Ishmetov, A. (2019). Functor I_f of idempotent probability measures. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 24-29. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/02>.

*Работа поступила
в редакцию 21.02.2019 г.*

*Принята к публикации
26.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Холтураев Х. Ф. Некоторые применения пространства идемпотентных вероятностных мер // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 38-46. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/04>.

Cite as (APA):

Kholturaev, Kh. (2019). Some Applications Idempotent Probability Measures Space. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 38-46. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/04>. (in Russian).

УДК 575.2:575.22:574.3
AGRIS F30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/05>

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПОПУЛЯЦИЙ *PINUS SYLVESTRIS* L. В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ПЕРМСКОМ КРАЕ

©Нассонова Е. С., ORCID: 0000-0002-7589-4913, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, lena.nassonova@mail.ru

©Васильева Ю. С., ORCID: 0000-0002-2255-2434, канд. биол. наук,
Пермский государственный национальный исследовательский университет,
г. Пермь, Россия, Yulianechaeva@mail.ru

©Пришневская Я. В., ORCID: 0000-0003-1513-2682, Пермский государственный национальный исследовательский университет,
г. Пермь, Россия, yana_prishnivskaya@mail.ru

©Жуланов А. А., ORCID: 0000-0003-2546-9350, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия

MOLECULAR-GENETIC IDENTIFICATION AND ANALYSIS OF *PINUS SYLVESTRIS* L. POPULATIONS IN KIROV OBLAST AND PERM KRAI

©Nassonova E., ORCID: 0000-0002-7589-4913, Perm State University,
Perm, Russia, lena.nassonova@mail.ru

©Vasileva Yu., ORCID: 0000-0002-2255-2434, Ph.D., Perm State University,
Perm, Russia, Yulianechaeva@mail.ru

©Prishnivskaya Ya., ORCID: 0000-0003-1513-2682, Perm State University,
Perm, Russia, yana_prishnivskaya@mail.ru

©Zhulanov A., ORCID: 0000-0003-2546-9350, Perm State University, Perm, Russia

Аннотация. Проведен молекулярно-генетический анализ и идентификация 5 выборок *Pinus sylvestris* L., из Кировской области и Пермского края. Молекулярно-генетический анализ проводили с использованием ISSR-метода анализа полиморфизма ДНК. У пяти изученных выборок сосны обыкновенной выявлено 126 ISSR-маркеров, из которых 122 ($P_{95}=0,968$) были полиморфными. Проведена молекулярно-генетическая идентификация изученных выборок сосны обыкновенной, выявлены идентификационные ISSR-маркеры и их сочетания, составлены молекулярно-генетические формулы и штрихкоды для каждой изученной выборки. Анализ генетической структуры и дифференциации *P. sylvestris* показал, что выборки распределились в три генетические популяции.

Abstract. Molecular-genetic analysis and identification of 5 *Pinus sylvestris* L. hauls, collected in Kirov oblast and Perm krai was provided. Molecular-genetic analysis was provided with using ISSR-method of DNA polymorphism analysis. In 5 researched hauls of *P. sylvestris* 126 ISSR-markers were identified, 122 ($P_{95}=0.968$) were polymorphic. Molecular-genetic identification of researched *P. sylvestris* populations was provided and molecular-genetic formulas and bar-codes were made. Identification ISSR-markers were identified. Genetic structure and differentiation analysis of *P. sylvestris* showed that hauls were distributed in three genetic populations.

Ключевые слова: ISSR-маркер, молекулярно-генетическая идентификация, генетическая структура, *Pinus sylvestris* L.

Keywords: ISSR-marker, genetic structure, *Pinus sylvestris* L.

Обладая максимальной для всех видов растительности биомассой и биологической продуктивностью, леса являются не только мощным источником органических веществ, но и важнейшим регулятором крупномасштабных природных процессов, оказывающих глобальное воздействие на состояние атмосферы, ее тепловой и гидрологический режим. Леса по праву считаются экологическим каркасом территории, состояние которого во многом определяет экологическую обстановку как в целом на планете, так и в ее отдельных регионах, особенно многолесных. Россия, являющаяся крупнейшей лесной державой, располагает почти 1/4 всех лесных ресурсов планеты. на территории нашей страны сосредоточено 2/3 общей площади бореальных лесов и до 80% общих запасов древесины хвойных пород, имеющих важное хозяйственное значение. Земли лесного фонда России охватывают все множество лесорастительных зон от арктической тундры до лесостепи [1].

Несмотря на то, что лес — возобновляемый ресурс, количество вырубок превышает количество новых посадок (возобновлений). Одной из основных для лесного хозяйства является проблема незаконной заготовки древесины. Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии РФ ущерб от незаконных рубок в 2014 г. составил 14 млрд руб. При расследовании преступлений, связанных с незаконной рубкой леса, основной проблемой является создание экспертной доказательной базы [2]. Ущерб, причиненный незаконной вырубкой, порой может достигать нескольких миллионов рублей [3]. Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) является видом-эдификатором лесных экосистем, сосновые леса широко распространены в мире, произрастают в основном в умеренной лесной и лесостепной зоне. *P. sylvestris* является одним из основных объектов лесозаготовительной промышленности [4]. Следовательно, необходима разработка мер выявления и контроля незаконных вырубок, а также разработка идентификации древесных видов растений на популяционном уровне. Только на основании точных сведений о популяционно-генетической структуре древесных растений может быть оценен их генетический потенциал и разработан комплекс мероприятий, направленных на сохранение генетического разнообразия в процессе их использования и воспроизводства [5].

Целью исследования является анализ генетического разнообразия и поиск идентификационных маркеров для выборок *P. sylvestris* L. на основании ISSR-маркеров в Кировской области и Пермском крае.

Материалы и методы

Объектами исследований являются пять выборок *P. sylvestris* L., две из которых располагаются в Пермском крае: PsI — на территории Березниковского лесничества, PsII — Закамского лесничества. Три выборки были собраны в Кировской области: PsIII — в Юрьянском лесничестве, PsIV — в Слободском, PsV — на территории Белохолуницкого лесничества. Молекулярно-генетический анализ и выявление идентификационных молекулярных маркеров проводили по результатам ПЦР с пробами ДНК, выделенными как из хвои, так и из древесины. Для проведения молекулярно-генетического анализа собрана хвоя индивидуально с 28–30 деревьев, расположенных не менее чем в 50 метрах друг от друга, всего было исследовано 146 деревьев. Для выделения ДНК из хвои использовали модифицированную добавление в качестве сорбента PVPP (polyvinylpyrrolidone)

методику С. Роджерса [6]. Качество и характеристики ДНК определяли на приборе Spectrofotometr™ NanoDrop 2000 (Thermo Scientific, США). Для молекулярно-генетического анализа и идентификации был использован ISSR (Inter Simple Sequence Repeats)-метод анализа полиморфизма ДНК [7]. Для ISSR-ПЦР были использованы пять наиболее информативных ISSR-праймеров (Таблица 1), показавшие наибольшую эффективность в геноме данного вида [8] и использованные для молекулярно-генетической идентификации популяций *P. sylvestris* в предыдущих исследованиях других авторов [9].

Таблица 1.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И ТЕМПЕРАТУРА ОТЖИГА ISSR-ПРАЙМЕРОВ

Название ISSR-праймера	Нуклеотидная последовательность, 5'-3'	$T_{отж}$, °C
ISSR-1	ACA-CAC-ACA-CAC-ACA-CT	56
CR-212	CTC-TCT-CTC-TCT-CTC-TTG	56
CR-215	CAC-ACA-CAC-ACA-GT	56
M27	GAG-AGA-GAG-AGA-GAG-AC	52
X10	AGC-AGC-AGC-AGC-AGC-AGC-C	64

Примечание: $T_{отж}$ — температура отжига праймера.

Аmplификацию проводили в амплификаторе GeneAmp PCR System 9700 (Applied Biosystems, США) по типичной для ISSR-метода программе: предварительная денатурация 94 °C, 2 мин.; первые пять циклов — 94 °C, 20 сек.; t° отжига, 10 сек.; 72 °C, 10 сек.; в последующих тридцати пяти циклах — 94 °C, 5 сек.; t° отжига, 5 сек.; 72 °C, 5 сек. Последний цикл элонгации длился 2 мин при 72°C. Температура отжига в зависимости от G/C-состава праймеров варьировала от 46 до 64 °C (Таблица 1). В качестве отрицательного контроля в реакционную смесь добавляли вместо ДНК 5 мкл деионизированной воды. Продукты амплификации разделяли путем электрофореза в 2% агарозном геле в 1×TBE буфере. Гели окрашивали бромистым этидием и фотографировали в проходящем ультрафиолетовом свете в системе Gel-Doc XR (Bio-Rad, США). Для определения длины фрагментов ДНК использовали маркер молекулярной массы (100bp+1.5+3Kb DNA Ladder; ООО СибЭнзим-М, Москва). Определение длин фрагментов проводили с использованием программы QuantityOne в системе гель-документации Gel-Doc XR (Bio-Rad, США). Для изучения генетической изменчивости и молекулярно-генетической идентификации *P. sylvestris* амплифицировано 700 проб ДНК. Для проверки достоверности полученных результатов опыт повторяли не менее трех раз. Компьютерный анализ полученных данных проводили с помощью программы POPGENE 1.31 [10] и с помощью специализированного макроса GenAlE×6 [11] для MS-Excel с определением: доли полиморфных локусов (P_{95}), абсолютного числа аллелей (n_a), эффективного числа аллелей (n_e), ожидаемой (H_E) гетерозиготности [12]. На основе матрицы бинарных признаков была рассчитана матрица генетических различий, на основании которой невзвешенным парно-групповым методом (UPGMA — unweighted pair-group method using arithmetic average) была построена дендрограмма, отражающая степень сходства исследуемых популяций по ISSR-спектрам при помощи компьютерных программ Treescan 1.3b и POPGENE 1.31. Генетическое расстояние между популяциями (D) определяли по формулам М. Нея [13]. Для описания генетической структуры популяции использовали следующие параметры [13]: ожидаемая доля гетерозиготных генотипов (H_i) во всей популяции, как мера общего генного разнообразия; ожидаемая доля гетерозиготных генотипов (H_s) в субпопуляции, как мера ее внутривидового разнообразия; доля межпопуляционного генетического разнообразия

в общем разнообразии или показатель подразделенности популяций (G_{st}). Кластерный анализ исследуемых выборок *P. sylvestris* проводили с помощью программы STRUCTURE 2.3.4, которая использует методы Монте Карло по схеме марковской цепи (Markov Chain Monte Carlo, МСНС), что позволяет минимизировать неравновесие Харди–Вайнберга и неравенство по сцеплению локусов в кластерном анализе индивидов [14], для поиска подходящего количества генетических кластеров путем их индивидуального перебора. Было выполнено 5 прогонов анализа, каждый включал этап «burn in» состоящий из 100000 итераций, и этап сбора данных — 100000 итераций. Количество кластеров (K) находилось в диапазоне от 2 до 6. Для визуализации результатов, их математического подтверждения методами Evanno [15] была использована веб-программа STRUCTURE Harvester [16]. Данная веб-программа была использована для детекции количества K-групп, которые наилучшим образом соответствуют набору данных, на основе значения коэффициента DeltaK.

Генетическая идентификация была проведена по методике, предложенной С. В. Боронниковой с соавторами в 2013 году на примере природных популяций двух видов *Populus tremula* L. и *Populus balsamifera* L. [8]. Молекулярные маркеры, избранные для идентификации четырех популяций *P. sylvestris*, представлены в виде молекулярно–генетической формулы, при составлении которой использовались так называемые «родовые», «видовые» и «полиморфные» ПЦР ISSR-маркеры. Мономорфные ISSR-маркеры, характерные для вида, обозначены как *PSy*, а полиморфные как *Ps* — характерные только для отдельных выборок сосны обыкновенной; *PINr* — родовые маркеры, для двух видов рода *Pinus*.

Таким образом, в записи молекулярно–генетической формулы указан вид растения, тип амплифицированного ISSR-маркера, его размер и дана характеристика исследуемой части генома посредством указания метода анализа полиморфизма ДНК и номера или последовательности праймера [17]. Для поиска «родовых» маркеров использована ДНК близкого вида из рода *Pinus* — сосны сибирской (*P. sibirica* Du Tour).

Далее составляется штрихкод выборки или популяции. Видовые фрагменты обозначаются средней по толщине линией, а полиморфные тонкой. Линии в молекулярно–генетическом штрихкоде располагаются в порядке уменьшения молекулярного веса соответствующего фрагмента, от большего к меньшему. Для штрихкода принято использовать от 9 до 12 штрихов [18].

Результаты и обсуждение

При молекулярно–генетическом анализе *P. sylvestris* выявлено 126 ISSR-маркеров, из которых 122 были полиморфными ($P_{95}=0,968$). Число ISSR-маркеров *P. sylvestris* варьировало в зависимости от праймера от 11 (праймер X10) до 25 (праймер CR-215) а их размеры — от 210 до 1460 пн. В среднем один ISSR-праймер инициировал у *P. sylvestris* синтез 20,7 ISSR-маркеров. Число полиморфных маркеров в общей выборке *P. sylvestris* варьировало от 22 до 27, а доля полиморфных локусов в зависимости от ISSR-праймера колебалась от 0,916 до 1,000 (Таблица 2).

Для молекулярно–генетической идентификации выборок важны уникальные (R), то есть встречающиеся только в одной выборке, маркеры. В изученных выборках *P. sylvestris* выявлено 5 уникальных ISSR-маркеров, из которых в выборке PsI выявлен 1, в выборках PsII и PsV по 2 уникальных ISSR-маркера, а в выборках PsIII и PsIV таких ISSR-маркеров выявлено не было.

Таблица 2.

ХАРАКТЕРИСТИКА ISSR-МАРКЕРОВ В ПЯТИ ВЫБОРКАХ *P. sylvestris*

ISSR-праймеры	После-дователь-ность (5'→3')	Длина фраг-ментов, пн	Число полиморфных ISSR-маркеров в выборках					На общую выборку
			PsI	PsII	PsIII	PsIV	PsV	
CR-212	(CT) ₈ TG	270–1400	18 (0,947)	21 (0,954)	19 (1,000)	18 (0,947)	13 (0,619)	23 (0,958)
CR-215	(CA) ₆ GT	220–1250	21 (1,000)	20 (0,869)	11 (0,550)	13 (0,650)	14 (0,736)	25 (0,961)
ISSR-1	(AC) ₈ T	220–1350	17 (0,850)	15 (0,937)	18 (0,857)	15 (0,714)	19 (0,950)	25 (1,000)
M-27	(GA) ₈ C	240–1000	17 (0,850)	18 (0,583)	17 (0,772)	15 (0,681)	12 (0,705)	22 (0,916)
X-10	(AGC) ₆ C	210–1460	18 (0,857)	24 (1,000)	23 (0,958)	25 (1,000)	21 (0,875)	27 (1,000)
Всего ISSR-маркеров (в скобках дана их частота)			91 (0,901)	98 (0,951)	88 (0,830)	86 (0,804)	79 (0,782)	122 (0,968)

Примечание: PsI–PsV — обозначения выборок, в скобках дана частота полиморфных ISSR-маркеров.

Доля полиморфных локусов (P_{95}) на общую выборку составила 0,968. Средняя ожидаемая гетерозиготность (H_E) на общую выборку *P. sylvestris* составила 0,219. Этот показатель наибольший в выборке PsIV ($H_E = 0,239$), а наименьший ($H_E = 0,203$) — в выборке PsII (Таблица 3). Значение абсолютного числа аллелей (n_a) на общую выборку составило 1,984, эффективного числа аллелей (n_e) — 1,533.

Наибольшие параметры генетического разнообразия наблюдались в выборке PsIV, а наименьшие в PsII соответственно.

Таблица 3.

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ В ИЗУЧЕННЫХ ВЫБОРКАХ *P. sylvestris*

Выборка	P_{95}	H_E	n_a	n_e	R
PsI	0,659	0,208 (0,017)	1,698 (0,460)	1,343 (0,352)	1 (0,958)
PsII	0,627	0,203 (0,016)	1,706 (0,457)	1,324 (0,322)	2 (0,961)
PsIII	0,635	0,234 (0,017)	1,698 (0,460)	1,386 (0,348)	0 (1,000)
PsIV	0,603	0,239 (0,017)	1,698 (0,460)	1,403 (0,360)	0 (0,916)
PsV	0,563	0,210 (0,017)	1,650 (0,478)	1,343 (0,337)	2 (1,000)
На общую выборку	0,968	0,219 (0,017)	1,984 (0,125)	1,533 (0,321)	5 (0,968)

Примечание: P_{95} — доля полиморфных локусов, H_E — ожидаемая гетерозиготность; n_a — абсолютное число аллелей на локус; n_e — эффективное число аллелей на локус (у всех вышеуказанных параметров в скобках даны стандартные отклонения); R — число редких фрагментов, в скобках указана их доля от общего числа фрагментов.

Ожидаемая доля гетерозиготных генотипов (H_T) на всю выборку равна 0,318; среднее выборочное генное разнообразие по всем локусам (H_S) составило 0,218; доля межвыборочного генетического разнообразия в общем разнообразии (G_{ST}) равна 0,312. Наименьшее генетическое расстояние отмечено между выборками, которые принадлежат одной популяции. На самом наименьшем расстоянии располагаются выборки PsI, PsII

($D=0,090$). Наибольшее расстояние наблюдается между выборками *PsI* и *PsIV* ($D=0,358$). Что согласуется с географическими расстояниями (Таблица 4).

На дендрограмме выборки образовали три кластера, с высокой поддержкой бутстрепа – в первый входят выборки *PsI* и *PsII*; во второй — *PsIII* и *PsIV*; в третий — *PsV* (Рисунок 2). Что также согласуется с географическими расстояниями (Таблица 4).

Таблица 4.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ВЫБОРКАМИ (КМ)

	<i>PsI</i>	<i>PsII</i>	<i>PsIII</i>	<i>PsIV</i>	<i>PsV</i>
<i>PsI</i>					
<i>PsII</i>	180				
<i>PsIII</i>	700	500			
<i>PsIV</i>	600	400	90		
<i>PsV</i>	500	400	130	50	

Примечание: *PsI–PsV* — обозначения выборок.

На дендрограмме генетического сходства (Рисунок 1) сходные между собой выборки *PsI* и *PsII* объединились в первую генетическую популяцию, обозначенную далее как *PS_1*, *PsIII* и *PsIV* — во вторую генетическую популяцию (*PS_2*), к отдельной популяции (*PS_3*) принадлежит выборка *PsV*.

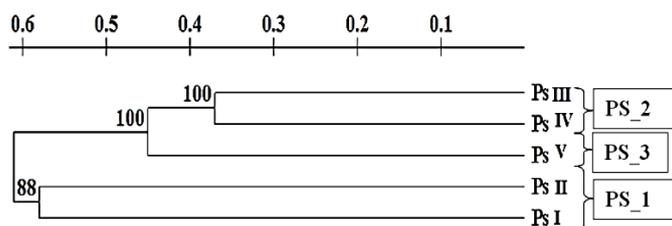


Рисунок 1. UPGMA-дендрограмма генетического сходства исследуемых выборок *P. sylvestris*. Шкала сверху — генетическое расстояние; на дендрограмме цифрами указаны значения бутстрепа (в %); *PsI–PsV* — обозначения выборок *PS_1* — обозначения популяций.

Анализ популяционной структуры с помощью on-line приложения STRUCTURE Harvester, выявил, что наиболее вероятным оказывается разделение исследуемой выборки на три кластера, соответствующим трем генетическим популяциям, при этом наиболее близкими оказываются выборки *PsI* и *PsII* в первом кластере, *PsIII* и *PsIV* во втором кластере (Рисунок 2). В целом, популяционная структура популяций *P. sylvestris* выражена четко, большинство деревьев могут быть отнесены к одной из выявленных генетических популяций с апостериорной вероятностью $\geq 0,95$, что говорит о значительном уровне их дифференциации. При этом небольшое число генотипов имеют смешанную генетическую структуру: в выборке *PsII* и выборке *PsIII* присутствуют генотипы, характерные для выборки *PsV* и *PsIV*.

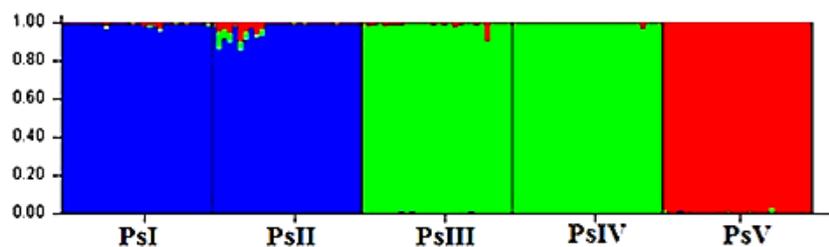


Рисунок 2. Генетическая структура исследованных выборок *P. sylvestris* при $K=3$. По вертикали — доля частот аллелей соответствующего кластера (апостериорная вероятность), по горизонтали — обозначение выборок.

Таким образом, на основании кластерного генетического анализа пяти выборок, установлено, что они достоверно распределились в три генетических популяций.

На основе ISSR-спектров, полученных при электрофорезе продуктов ПЦР с пятью эффективными праймерами, удалось обнаружить идентификационные фрагменты или их сочетания для всех изученных выборок. Наибольшую долю у всех выборок составили полиморфные маркеры и общие для отдельных выборок. Выявлены мономорфные фрагменты, которые использовались для видовой идентификации. Наименьшее количество составили уникальные ISSR-маркеры, которые использовались для идентификации отдельных выборок. Также найден один родовой фрагмент, который имеется у двух видов рода *Pinus* — $PIN_{r250CR215}$ (Таблица 5).

Таблица 5.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ISSR-МАРКЕРОВ
 ДЛЯ ВЫБОРОК *P. sylvestris*

Праймер	ISSR-маркеры, избранные для идентификации
<i>Мономорфные идентификационные ISSR-маркеры</i>	
CR-215	$PIN_{r250CR215}$
M27	$PS_{v540M27}$; $PS_{v460M27}$
<i>Полиморфные идентификационные ISSR-маркеры</i>	
ISSR-1	$PSI_{p720ISSR-1}$; $PSIV_{p930ISSR-1}$; $PSV_{p1115ISSR-1}$; $PSV_{p880CR212}$; $PSI_{p510CR215}$; $PSI_{p500CR215}$; $PSV_{p420CR212}$;
CR-212	$PSII_{p400CR212}$; $PSII_{p370CR212}$; $PSV_{p290CR212}$; $PSIII_{p290CR212}$; $PSII_{p500CR212}$; $PSII_{p470CR212}$
CR-215	$PSII_{p810CR215}$; $PSI_{p290CR215}$; $PSIV_{p1250CR215}$
M27	$PSI_{p800M27}$; $PSI_{p780M27}$; $PSIII_{p260M27}$
X10	$PSV_{p770X10}$; $PSV_{p720X10}$; $PSV_{p250X10}$; $PSIV_{p250X10}$; $PSV_{p240X10}$; $PSIII_{p240X10}$; $PSIV_{p230X10}$

Примечание: PIN_r — родовой маркер, для двух родов *Pinus*; PS_v — видовые ISSR-маркеры, характерные для всех популяций; PSI_p , $PSII_p$, $PSIII_p$, $PSIV_p$, PSV_p — полиморфные ISSR-маркеры, характерные только для отдельных выборок *P. sylvestris*.

На основании полученных молекулярно–генетических формул были составлены штрихкоды выявленных популяций сосны обыкновенной (Рисунок 3). Как молекулярно–генетическая формула, так и штрихкод позволят идентифицировать принадлежность особей не только к роду и виду, но и к определенной популяции [19].

Таким образом, для трех выявленных генетических популяций *P. sylvestris* были выявлены идентификационные родовые, видовые и полиморфные маркеры, на основании которых были составлены молекулярно–генетические формулы для каждой из выявленных выборок.

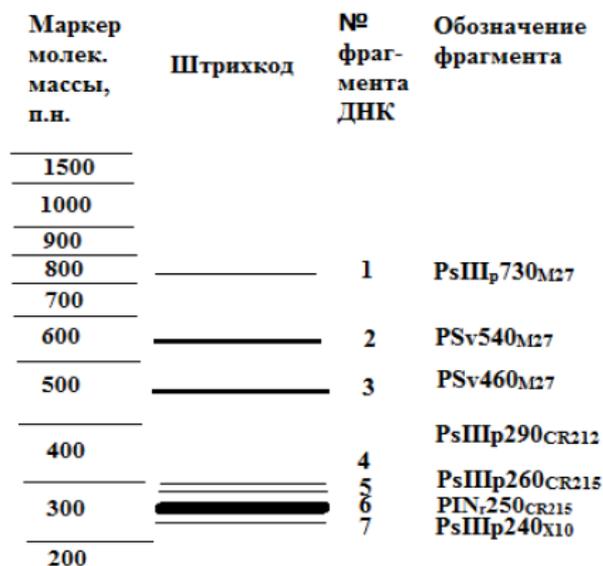


Рисунок 3. Молекулярно–генетический штрихкод популяции *PsIII*. *PINr* — родовые маркеры, для двух видов рода *Pinus*; *PSv* — видовые ISSR-маркеры *P. sylvestris*; *PsIIIp* — полиморфные идентификационные ISSR-маркеры выборки *PsIII*.

Заключение

У пяти изученных выборок сосны обыкновенной выявлено 126 ISSR-маркеров, из которых 122 ($P_{95}=0,968$) были полиморфными. Наибольшие параметры генетического разнообразия наблюдались в выборке *PsIV* ($H_E=0,239$; $n_a=1,698$; $n_e=1,343$), а наименьшие в *PsII* ($H_E=0,203$; $n_a=1,706$; $n_e=1,324$). На основании кластерного анализа установлено, что генетические популяции образуют выборки: *PsI* и *PsII* – популяция *PS_1*, *PsIII* и *PsIV* — популяция *PS_2*, *PsV* — популяция *PS_3*. Анализ генетической структуры и дифференциации пяти выборок *P. sylvestris* показал, что выборки распределились те же генетические популяции, что и при кластерном анализе. Для изученных выборок *P. sylvestris* установлены два видовых ISSR-маркера, выявленные у всех изученных популяций, и один родовой. Таким образом, проведена молекулярно-генетическая идентификация некоторых выборок сосны обыкновенной в Пермском крае и Кировской области. Показано, что полученные сочетания фрагментов являются видоспецифичными, стабильными и воспроизводимыми. А это в свою очередь, открывает возможность дальнейшего изучения взаимосвязи генетических и географических характеристик вида *P. sylvestris*, а также является основой для определения места происхождения древесины, что будет способствовать разработке мер борьбы с незаконными рубками леса и уменьшению ущерба лесным экосистемам и бюджету исследованных регионов.

Список литературы:

- Исаев А. С. Актуальные проблемы национальной лесной политики. М.: Типография ЛЕВКО, 2009. 108 с.
- Клейнхоф И. А. Глобальные аспекты развития лесного сектора экономики // Лесной вестник. 2008. №5. С. 115-119.

3. Блам Ю. Ш., Бабенко Т. И., Машкина Л. В. Экономические последствия государственного регулирования лесного сектора // Регион: экономика и социология. 2011. №2. С. 211-222.
4. Лесной план Кировской области на 2008-2020 годы // Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Кировской области. Киров, 2015. Режим доступа: www.kirovreg.ru/publ/akoup.nsf/ (дата обращения 16.03.18).
5. Ларионова А. Я., Кравченко А. Н., Экарт А. К., Орешкова Н. В. Генетическое разнообразие и дифференциация популяций лесообразующих видов хвойных в Средней Сибири // Хвойные бореальной зоны. 2007. Т. 24. №2-3. С. 235-242.
6. Rogers S. O., Bendich A. J. Extraction of DNA from milligram amounts of fresh, herbarium and mummified plant tissues // Plant Molecular Biology. 1985. V. 1. №19. P. 69-76. <https://doi.org/10.1007/BF00020088>.
7. Zietkiewicz E. Genome fingerprinting by Simple Sequence Repeat (SSR) – Anchored Polymerase Chain Reaction Amplification // Genomics. 1994. V. 20. №2. P. 176-183. <https://doi.org/10.1006/geno.1994.1151>.
8. Бобошина И. В., Нечаева Ю. С., Видякин А. И., Боронникова С. В. Подбор праймеров для проведения ISSR-анализа полиморфизма ДНК *Pinus sylvestris* L. // Молекулярно-генетические подходы в таксономии и экологии: тезисы научной конференции. Ростов-на-Дону, 2013. С. 17.
9. Видякин А. И., Боронникова С. В., Нечаева Ю. С., Пришневская Я. В., Бобошина И. В. Генетическая изменчивость, структура и дифференциация популяций сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) на северо-востоке Русской равнины по данным молекулярно-генетического анализа // Генетика. 2015. Т. 51. №12. С. 1401-1409. DOI: 10.7868/S0016675815120139.
10. Yeh F. C., Young R. C., Mao J. et al. POPGENE, the Microsoft Windows-based user-friendly software for population genetic analysis of co-dominant and dominant markers and quantitative traits // Department of Renewable Resources, Univ. of Alberta, Edmonton. Alta. 1999. P. 238.
11. Peakall R. O. D., Smouse P. E. GENALEX 6: genetic analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research // Molecular ecology notes. 2006. V. 6. №1. P. 288-295. <https://doi.org/10.1111/j.1471-8286.2005.01155.x>.
12. Nei M. Molecular Evolutionary Genetics. New York: Columbia University Press, 1987. 512 p.
13. Nei M. Molecular population genetics and evolution. Amsterdam, 1975. 278 p.
14. Smulders M. J. M., van der Schoot J., Arens P. Trinucleotide repeat microsatellite markers for black poplar (*Populus nigra* L.) // Molecular Ecology Notes. 2001. V. 1. №3. P. 188-190. <https://doi.org/10.1046/j.1471-8278.2001.00071.x>.
15. Evanno G., Regnaut S., Goudet J. Detecting the number of clusters of individuals using the software STRUCTURE: a simulation study // Molecular ecology. 2005. V. 14. №8. P. 2611-2620. <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2005.02553.x>.
16. Earl A., von Holdt M. STRUCTURE HARVESTER: a website and program for visualizing STRUCTURE output and implementing the Evanno method // Conservation genetics resources. 2012. V. 4. №2. P. 359-361. <https://doi.org/10.1007/s12686-011-9548-7>.
17. Боронникова С. В., Бобошина И. В. Пат. 2012119341 Российская Федерация А01Н1/00. Способ молекулярно-генетической идентификации популяций древесных видов растений. Заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Пермский государственный

национальный исследовательский университет» №2012119341; заявл.11.05.2012; опубл. 10.02.2014.

18. Боронникова С. В. Молекулярно-генетическая идентификация и паспортизация редких и находящихся под угрозой уничтожения видов растений. Пермь, 2008. 120 с.

19. Боронникова С. В. Молекулярно-генетический анализ и оценка состояния генофондов ресурсных видов растений Пермского края. Пермь, 2013. 223 с.

References:

1. Isaev, A. S., & Korovin, G. N. (2009). Aktual'nye problemy natsional'noi lesnoi politiki. Moscow, Tipografiya LEVKO, 108. (in Russian).

2. Kleinhof, I. A. (2008). Global aspects of sustainable development of the forest sector. *Forest Herald*, (5), 115-119. (in Russian).

3. Blam, Yu. Sh., Babenko, T. I., Mashkina, L. V., & Ermolaev, O. V. (2011). Ekonomicheskie posledstviya gosudarstvennogo regulirovaniya lesnogo sektora. *Region: ekonomika i sotsiologiya*, (2), 211-222. (in Russian).

4. Lesnoi plan Kirovskoi oblasti na 2008-2020 gody. (2015). Ministerstvo prirodnykh resursov, lesnogo khozyaistva i ekologii Kirovskoi oblasti. Kirov. Available at: www.kirovreg.ru/publ/akoup.nsf/, accessed 16.03.18.

5. Larionova, A. Ya., Kravchenko, A. N., Ekart, A. K., & Oreshkova, N. V. (2007). Geneticheskoe raznoobrazie i differentsiatsiya populyatsii lesoobrazuyushchikh vidov khvoinykh v Srednei Sibiri. *Khvoinye boreal'noi zony*, 24(2-3), 235-242. (in Russian).

6. Rogers, S. O., & Bendich, A. J. (1985). Extraction of DNA from milligram amounts of fresh, herbarium and mummified plant tissues. *Plant Molecular Biology*, 1(19), 69-76. <https://doi.org/10.1007/BF00020088>.

7. Zietkiewicz, E. (1994). Genome fingerprinting by Simple Sequence Repeat (SSR) - Anchored Polymerase Chain Reaction Amplification. *Genomics*, 20(2), 176-183. <https://doi.org/10.1006/geno.1994.1151>.

8. Boboshina, I. V., Nechaeva, Yu. S., Vidyakin, A. I., & Boronnikova, S. V. (2013). Podbor praimerov dlya provedeniya ISSR-analiza polimorfizma DNK *Pinus sylvestris* L. In: *Molecular genetic approaches in taxonomy and ecology. Abstracts of the Scientific Conference March 25th-29th 2013 (Rostov-on-Don, Russia)*. Rostov-on-Don, SSC RAS Publishers, 17. (in Russian).

9. Vidyakin, A. I., Boronnikova, S. V., Nechayeva, Y. S., Pryshnivskaya, Y. V., & Boboshina, I. V. (2015). Genetic variation, population structure, and differentiation in scots pine (*Pinus sylvestris* L.) from the northeast of the Russian plain as inferred from the molecular genetic analysis data. *Russian Journal of Genetics*, 51(12), 1213-1220. doi:10.7868/S0016675815120139.

10. Yeh, F. C., Yang, R. C., Mao, J., Ye, Z., & Boyle, T. J. (1996). POPGENE, the Microsoft Windows-based user-friendly software for population genetic analysis of co-dominant and dominant markers and quantitative traits. *Dept. Renewable Resources, University of Alberta, Edmonton, Canada*, 238.

11. Peakall, R. O. D., & Smouse, P. E. (2006). GENALEX 6: genetic analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research. *Molecular ecology notes*, 6(1), 288-295. <https://doi.org/10.1111/j.1471-8286.2005.01155.x>.

12. Nei, M. (1987). *Molecular Evolutionary Genetics*. New York, Columbia University Press, 512.

13. Nei, M. (1975). *Molecular population genetics and evolution*. North-Holland Publishing Company.

14. Smulders, M. J. M., Van Der Schoot, J., Arens, P., & Vosman, B. (2001). Trinucleotide repeat microsatellite markers for black poplar (*Populus nigra* L.). *Molecular Ecology Notes*, 1(3), 188-190. <https://doi.org/10.1046/j.1471-8278.2001.00071.x>.
15. Evanno, G., Regnaut, S., & Goudet, J. (2005). Detecting the number of clusters of individuals using the software STRUCTURE: a simulation study. *Molecular ecology*, 14(8), 2611-2620. <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2005.02553.x>.
16. Earl, A., & von Holdt, M. (2012). STRUCTURE HARVESTER: a website and program for visualizing STRUCTURE output and implementing the Evanno method. *Conservation genetics resources*, 4(2), 359-361. <https://doi.org/10.1007/s12686-011-9548-7>.
17. Boronnikova, S. V., & Boboshina, I. V. Pat. 2012119341. Rossiiskaya Federatsiya A01H1/00. Sposob molekulyarno-geneticheskoi identifikatsii populyatsii drevesnykh vidov rastenii. Zayavitel' i patentoobladatel' FGBOU VPO "Permskii gosudarstvennyi natsional'nyi issledovatel'skii universitet" no. 2012119341; zayavl. 11.05.2012; opubl. 10.02.2014. (in Russian).
18. Boronnikova, S. V. (2008). Molekulyarno-geneticheskaya identifikatsiya i pasportizatsiya redkikh i nakhodyashchikhsya pod ugrozoi unichtozheniya vidov rastenii. Perm, 120. (in Russian).
19. Boronnikova, S. V. (2013). Molekulyarno-geneticheskii analiz i otsenka sostoyaniya genofondov resursnykh vidov rastenii Permskogo kraja. Perm, 223. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 26.02.2019 г.

Принята к публикации
02.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Нассонова Е. С., Васильева Ю. С., Пришнивская Я. В., Жуланов А. А. Молекулярно-генетический анализ и идентификация популяций *Pinus sylvestris* L. в Кировской области и Пермском крае // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 47-57. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/05>.

Cite as (APA):

Nassonova, E., Vasileva, Yu., Prishnivskaya, Ya., & Zhulanov, A. (2019). Molecular-Genetic Identification and Analysis of *Pinus sylvestris* L. Populations in Kirov Oblast and Perm Krai. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 47-57. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/05>. (in Russian).

УДК 575.2:575.22:574.3
AGRIS F30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/06>

ВНУТРИВИДОВОЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ДВУХ ВИДОВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ПЕРМСКОГО КРАЯ

- ©Пришнивская Я. В., ORCID: 0000-0003-1513-2682, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, yana_prishnivskaya@mail.ru
- ©Нассонова Е. С., ORCID: 0000-0002-7589-4913, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, lena.nassonova@mail.ru
- ©Чертов Н. В., ORCID: 0000-0003-0250-220X, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, super.gall@mail.ru
- ©Жуланов А. А., ORCID: 0000-0003-2546-9350, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, aumakua.ru@gmail.com
- ©Васильева Ю. С., ORCID: 0000-0002-2255-2434, канд. биол. наук, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, Yulianechaeva@mail.ru
- ©Боронникова С. В., ORCID: 0000-0002-5498-8160, д-р биол. наук, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, SVBoronnikova@yandex.ru
- ©Календарь Р. Н., ORCID: 0000-0003-3986-2460, Республиканское государственное предприятие «Национальный центр биотехнологии», г. Астана, Казахстан, ruslan.kalendar@mail.ru

GENETIC DIVERSITY WITHIN SPECIES OF TWO SPECIES WOODY PLANTS POPULATIONS IN PERM KRAI

- ©Prishnivskaya Ya., ORCID: 0000-0003-1513-2682, Perm State University, Perm, Russia, yana_prishnivskaya@mail.ru
- ©Nassonova E., ORCID: 0000-0002-7589-4913, Perm State University, Perm, Russia, lena.nassonova@mail.ru
- ©Chertov N., ORCID: 0000-0003-0250-220X, Perm State University, Perm, Russia, super.gall@mail.ru
- ©Zhulanov A., ORCID: 0000-0003-2546-9350, Perm State University, Perm, Russia, aumakua.ru@gmail.com
- ©Vasileva Yu., ORCID: 0000-0002-2255-2434, Ph.D., Perm State University, Perm, Russia, Yulianechaeva@mail.ru
- ©Boronnikova S., ORCID: 0000-0002-5498-8160, Dr. habil, Perm State University, Perm, Russia, SVBoronnikova@yandex.ru
- ©Kalendar R., ORCID: 0000-0003-3986-2460, RSE “National Center for Biotechnology”, Astana, Kazakhstan, ruslan.kalendar@mail.ru

Аннотация. Для определения внутривидового генетического разнообразия проведено изучение 3 популяций сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L., *Pinaceae*) и 3 популяций западной расы лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb., *Pinaceae*) в Пермском крае. У *P. sylvestris* аплифицированы 114 ISSR–PCR маркеров, а у *L. sibirica* — 116 ISSR–PCR маркеров. Для характеристики внутривидового генетического разнообразия определены доля полиморфных локусов, ожидаемая гетерозиготность, число редких ISSR–PCR маркеров. Изученные виды характеризуются высоким генетическим разнообразием, но доля полиморфных локусов выше у *P. sylvestris*, а ожидаемая гетерозиготность и число

эффективных аллелей — у *L. sibirica*. У каждого вида выявлены популяции с высокими и низкими параметрами генетического разнообразия. В каждой из 6 изученных популяций двух видов древесных растений отмечены редкие аллели, причем в популяциях *P. sylvestris* их число варьирует от 6 до 13, а в популяциях *L. sibirica* — от 3 до 10. Анализ генетической структуры изученных популяций двух хвойных видов растений в Пермском крае показал, что на межпопуляционную компоненту генетического разнообразия приходится у *P. sylvestris* 30,28%, а у *L. sibirica* — 30,92%; большая часть генетического разнообразия *P. sylvestris* (69,72%) и *L. sibirica* (69,08%) сосредоточена внутри популяций. Для родов *Pinus* и *Larix* выявлены родовые, а для *P. sylvestris* и *L. sibirica* — видовые маркеры. Установлены идентификационные полиморфные маркеры или их сочетания, характерные для изученных популяций данных видов, составлены их молекулярно–генетические формулы и штрихкоды. Данные о внутривидовом генетическом разнообразии популяций древесных растений Пермского края позволят рекомендовать меры их сохранения, а также провести молекулярно–генетическую идентификацию как природных популяций, так и древесины из этих популяций, что важно для определения легальности ее заготовки.

Abstract. Researched 3 Scots pine populations (*Pinus sylvestris* L., *Pinaceae*) and 3 populations of western species of Siberian larch (*Larix sibirica* Ledeb., *Pinaceae*) in Perm krai for genetic diversity within species detecting. 114 ISSR–PCR *P. sylvestris* markers and 116 ISSR–PCR *L. sibirica* markers were amplified. The rate of polymorphic loci expected heterozygosity and number of rare ISSR–PCR markers were identified. Researched species are characterized by high genetic diversity. The rate of polymorphic loci is higher in *P. sylvestris*; expected heterozygosity and the number of effective alleles is higher in *L. sibirica*. Each species has populations with high and low genetic diversity parameters. The rare alleles were identified in every of 6 researched populations, but the number ranges from 6 to 13 in *P. sylvestris* populations and from 3 to 10 in *L. sibirica* populations. Genetic structure of researched populations analysis show that the interpopulation component of genetic diversity accounts for 30.28% in *P. sylvestris* and 30.92% in *L. sibirica*; most of the genetic diversity of *P. sylvestris* (69, 72%) and *L. sibirica* (69.08%) is concentrated within populations. Generic markers were found for the genus *Pinus* and *Larix*, and species markers for *P. sylvestris* and *L. sibirica*. Identification polymorphic markers or their combinations typical for the studied populations of two studied species. The molecular genetic formulas and barcodes of the studied populations are composed. Data on the intraspecific genetic diversity of populations of woody plants of the Perm krai will allow to recommend measures of their conservation, as well as to carry out molecular genetic identification of both natural populations and wood from these populations, which is important for determining the legality of its harvesting.

Ключевые слова: генетическое разнообразие, идентификационные маркеры, *Pinus sylvestris* L., *Larix sibirica* Ledeb., Пермский край.

Keywords: genetic diversity, identification markers, *Pinus sylvestris* L., *Larix sibirica* Ledeb., Perm krai.

Наибольший интерес представляет изучение генетического разнообразия на популяционном уровне. Новое направление, названное геномикой популяций, включает комплекс новейших подходов и геномных технологий для изучения генетического разнообразия популяций с целью сохранения и устойчивого управления генетическими ресурсами растений [1]. Особенно актуальны исследования закономерностей распределения

генетической изменчивости для видов, занимающих обширные ареалы и имеющих хозяйственное значение [2]. Антропогенное влияние, включая вырубку деревьев, оказывают негативное влияние на древесные растения из-за сокращения их ареалов и фрагментации, снижения общей и эффективной численности и плотности популяций, вплоть до исчезновения отдельных локальных популяций. Рубки леса ликвидируют часть генотипов, что неминуемо приводит к генетическому обеднению популяций [3]. Одной из основных для лесного хозяйства является проблема незаконной заготовки древесины и экспертное доказательство ее происхождения [4]. Только генетический тест позволит определить конкретную популяцию, в которой заготовлена древесина. В связи с этим необходимо выявление идентификационных для популяций молекулярных маркеров с целью генетического контроля происхождения древесины.

У хвойных видов древесных растений модельным для генетического анализа избран вид из рода *Larix* Mill., в связи с тем, что он считается наиболее распространенным во всем мире, включая и Российскую Федерацию [5]. На Урале род *Larix* представлен западной расой лиственницы сибирской *Larix sibirica* Ledeb. [6]. Изученные популяции определены как западная раса лиственницы сибирской *Larix sibirica* Ledeb. (*L. sukaczewii*) и сокращенно обозначена как *L. sibirica*. В. П. Путенихин и З. Х. Шигапов с соавторами [5, 7] исследовали с применением изоферментных маркеров генетическую изменчивость природных популяций *L. sukaczewii* на Среднем Урале. В. Л. Семериков с соавторами [8] с применением AFLP-маркеров, изоферментных, митохондриальных и хлоропластных, а также с выявлением нуклеотидного полиморфизма у отдельных потенциально адаптивно-значимых генов, изучил генетическую изменчивость, главным образом, для анализа вопросов филогении, на Приполярном Урале и на восточном макро-склоне Уральских гор.

Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) является одним из наиболее широко распространенных, экономически важных лесообразующих видов растений, играющим исключительно важную роль в формировании структуры и функций лесных экосистем [9]. У сосны обыкновенной изучен полиморфизм изоферментов [10–12], а полиморфизм ISSR-PCR маркеров исследован только в искусственных насаждениях [4]. В Пермском крае изучаются структуры древостоев, экологические аспекты распространения сосняков [13], но не проводились генетические исследования популяций *P. sylvestris*. Внутривидовое генетическое разнообразие как основа для проведения молекулярно-генетической идентификации древесины в природных популяциях двух хвойных видов растений (*P. sylvestris* и *L. sibirica*) на территории Пермского края ранее не изучалось.

Цель работы — выявление внутривидового генетического разнообразия популяций двух видов древесных растений (*P. sylvestris* и *L. sibirica*) на территории Пермского края, определение генетической структуры шести популяций двух видов и проведение молекулярно-генетической идентификации изученных популяций.

Материалы и методы исследований

В качестве объектов исследований избраны 3 популяции сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L., *Pinaceae*), из разных районов Пермского края: Березниковского (*Ps1*, 58.0404 с. ш.), Добрянского (*Ps2*, 59.0200 с. ш.), Суксунского (*Ps3*, 57.0835 с. ш.). Между *Ps1* и *Ps2* расстояние в 180 км, а между *Ps1* и *Ps3* — 301 км. Три популяции западной расы лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb., *Pinaceae*) находятся в северной, центральной и южной частях Пермского края, а именно в Красновишерском (*Ls1*, 60.3264 с. ш.); Добрянском (*Lsb2*, 58.2998 с. ш.), Суксунском районах (*Ls3*, 57.0688 с. ш.). На большем географическом расстоянии (363 км) находятся популяции *Ls1* и *Ls3*, а на наименьшем — *Lsb2* и *Ls3* (154 км).

Для проведения молекулярно–генетического анализа хвоя была собрана с каждого из 28-30 деревьев во всех изученных 6 популяциях, а также взяты пробы древесины. ДНК из проб растительного материала выделяли по методике С. Роджерса с соавторами [14] с модификациями для хвойных растений [15]. Качество и характеристики ДНК определяли на приборе Spectrofotometr™NanoDrop 2000 (Thermo scientific, USA). Молекулярно-генетическое изучение популяций 2 видов были проведены с применением ISSR (Inter Simple Sequence Repeats [16]) — метода анализа полиморфизма ДНК. Смесь для ПЦР объемом 25 мкл содержала: 2 единицы *Taq*-полимеразы; 2,5 мкл 10× буфера + MgCl₂ («Силекс М», Россия); 25 пМ праймера («Синтол», Россия); 0,25 mM dNTP (Fermentas, Литва); 5 мкл тотальной ДНК. Амплификацию ДНК проводили в термоциклере GeneAmp PCR System 9700 (Applied Biosystems, USA) с тремя ISSR-праймерами, эффективными для *P. sylvestris* (M3 (AC)₈CG, ISSR-8 (GAG)₆C, X11 (AGC)₆G); и с тремя же ISSR-праймерами, но эффективными для *L. sibirica* (M27 (GA)₈C, IS-1 (AC)₈T, CR-212 (CT)₈TG). Для 2 исследованных видов использовались 2 одинаковых ISSR-праймера CR-215 (CA)₆GT и X10 (AGC)₆C, один из которых динуклеотидный, а второй в коровом повторе содержит три нуклеотида. В процессе ПЦР пробы ДНК амплифицировались по общепринятой для ISSR-метода программе: начальная денатурация 94 °C, 2 мин.; первые 5 циклов 94 °C, 20 сек.; t° отжига, 10 сек.; 72 °C, 10 сек.; в дальнейших 35 циклах 94 °C, 5 сек.; t° отжига, 5 сек.; 72 °C, 5 сек. Температура отжига в зависимости от G/C состава праймеров изменялась от 46 °C до 56 °C. Для определения чистоты реактивов в качестве К — в реакционную смесь добавляли взамен ДНК 5 мкл деионизированной воды. Ампликоны разделяли электрофорезом в 1,7-2,0% агарозном геле в 1× TBE буфере, окрашивали бромистым этидием. Для определения длин ампликонов выбрали маркер молекулярной массы (100 bp +1.5 + 3 Kb DNA Ladder, (ООО «СибЭнзим-М», Москва). Фотографирование и подсчет длин ампликонов проводили с помощью системы гель-документации GelDoc, а также программы Quantity One (Bio-Rad, USA). Проведено молекулярно-генетическое исследование 114 ISSR-PCR маркеров у 84 деревьев *P. sylvestris*, а также 117 ISSR-PCR маркеров у 88 деревьев *L. sibirica*.

В данной работе проанализированы лишь только показатели генетического разнообразия популяций, которые важны для определения внутривидового разнообразия и выявления идентификационных для популяций молекулярных маркеров. Выявление полиморфизма ДНК проведено с поддержкой общепризнанных компьютерных программ POPGENE 1.31 [17] и спец макроса GenAIE×6 для MS–Excel [18] с определением доли (P_{95}) полиморфных локусов [19], ожидаемой (H_E) гетерозиготности [20]; абсолютного (n_a) числа аллелей и эффективного (n_e) числа аллелей [21]; числа редких аллелей. Анализ генетической структуры популяций проводили на основании следующих параметров [22]: ожидаемая доля гетерозиготных генотипов (H_i) во всей популяции, как мера общего генного разнообразия; ожидаемая доля гетерозиготных генотипов (H_s) в субпопуляции, как мера ее внутрипопуляционного разнообразия; доля межпопуляционного генетического разнообразия в общем разнообразии или показатель подразделенности популяций (G_{st}).

Выявление идентификационных маркеров и обозначение линий в штрихкоде проводились в соответствии с методикой С. В. Боронниковой [23]. Для поиска «родовых» маркеров использована ДНК близкого вида рода *Pinus* — сосны сибирской (*Pinus sibirica* Du Tour), а для рода *Larix* — *Larix sukaczewii* Dyl. Мономорфные ISSR-PCR маркеры, характерные для вида *P. sylvestris*, обозначены как Ps_vid, а полиморфные как Ps_p; PIN — родовые маркеры для двух видов рода *Pinus*. Аналогично видовые маркеры для *L. sibirica* обозначены как Ls_vid, полиморфные как Ls_p, а родовые для двух видов рода *Larix* как LAR.

Результаты и их обсуждение

При изучении 3 популяций *P. sylvestris* выявлено 114 различных ISSR-PCR маркеров, из них число полиморфных различных маркеров определено как 101, а их доля очень высока — 0,886 (Таблица). Для исследованных 3 популяций этого вида ожидаемая доля гетерозигот (H_E) низка — 0,164. Наивысшее значение этого показателя подсчитано в *Ps1* ($H_E = 0,226$), а наименьшее — в *Ps3* ($H_E = 0,046$). Наибольшим генетическим разнообразием по трем основным параметрам характеризуется *Ps1* ($P_{95} = 0,912$; $H_E = 0,226$; $n_e = 1,372$), а минимальным среди изученных популяций — *Ps3* ($P_{95} = 0,486$; $H_E = 0,046$; $n_e = 1,074$). Для *P. sylvestris* в литературе приведены пределы варьирования ожидаемой гетерозиготности — от 0,154 до 0,229 [24]. В изученных популяционных системах *P. sylvestris* диапазон этого показателя шире — от 0,046 (*Ps3*) до 0,226 (*Ps1*).

Таблица.

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПОПУЛЯЦИЙ *P. sylvestris* и *L. sibirica*

Популяции / показатели	<i>Ps1</i>	<i>Ps2</i>	<i>Ps3</i>	На общую выборку <i>P. sylvestris</i>	<i>Ls1</i>	<i>Ls2</i>	<i>Ls3</i>	На общую выборку <i>L. sibirica</i>
P_{95}	0,912	0,891	0,486	0,886	0,796	0,741	0,768	0,844
H_E	0,226 (0,017)	0,221 (0,016)	0,046 (0,011)	0,164 (0,006)	0,205 (0,017)	0,180 (0,018)	0,213 (0,0118)	0,279 (0,005)
n_a	1,763 (0,427)	1,772 (0,421)	1,158 (0,366)	1,965 (0,185)	1,632 (0,484)	1,538 (0,500)	1,623 (0,486)	1,914 (0,280)
n_e	1,372 (0,350)	1,352 (0,320)	1,074 (0,207)	1,369 (0,305)	1,336 (0,341)	1,307 (0,372)	1,364 (0,377)	1,483 (0,339)
R	12	13	6	31	3	9	10	22

Примечание: H_E — ожидаемая гетерозиготность; n_a — абсолютное число аллелей на локус; n_e — эффективное число аллелей на локус; у всех вышеуказанных параметров в скобках даны стандартные отклонения; R — число редких маркеров, в скобках указана их доля от общего числа фрагментов; популяции *P. sylvestris*: *Ps1*, *Ps2*, *Ps3*; популяции *L. sibirica*: *Ls1*, *Ls2*, *Ls3*

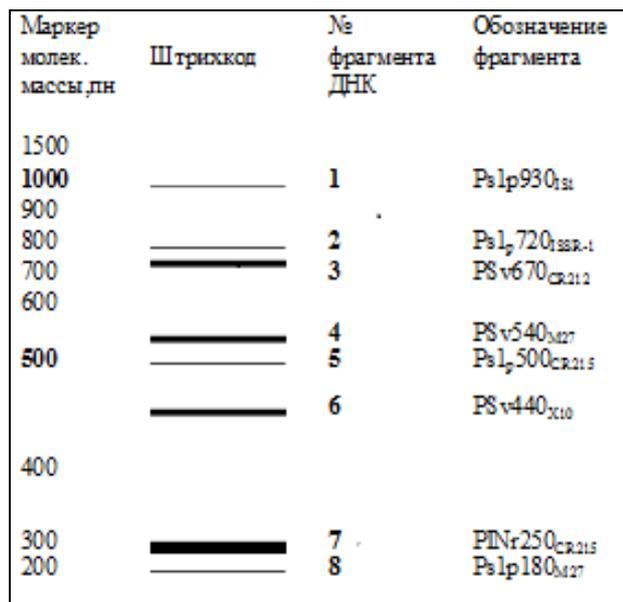
Редкими называются аллели, которые представлены в популяции с частотой меньше 5%. Наибольшее число редких ISSR-PCR маркеров выявлено в популяции *Ps2* ($R=13$); близкое значение установлено в популяции *Ps1* ($R=12$). Меньшим в два раза числом редких маркеров характеризуется третья популяция *P. sylvestris* ($R=6$). У *P. sylvestris* как на общую выборку, так и в отдельных изученных популяциях выявлено большое число редких маркеров. В данном случае, по мнению авторов, выявление большого числа редких маркеров обусловлено тем, что популяции расположены друг от друга на большом географическом расстоянии (от 180 до 301 км).

При изучении 3 популяций *L. sibirica* в Пермском крае амплифицировано 116 ISSR-PCR маркеров. Как полиморфные указаны 98 локусов ($P_{95} = 0,844$). На объединенную выборку из 3 популяций *L. sibirica* ожидаемая гетерозиготность выше ($H_E = 0,199$), чем на таковую у *P. sylvestris* (Таблица). Наибольшая ожидаемая гетерозиготность отмечена среди изученных популяций *L. sibirica* в *Ls3* ($H_E = 0,215$), а наименьшая — в *Ls2* ($H_E = 0,180$). Наибольшим генетическим разнообразием характеризуется популяция *L. sibirica* *Ls3* ($P_{95} = 0,768$; $H_E = 0,213$; $n_e = 1,364$), а минимальным среди изученных популяций — *Ls2* ($P_{95} = 0,741$; H_E

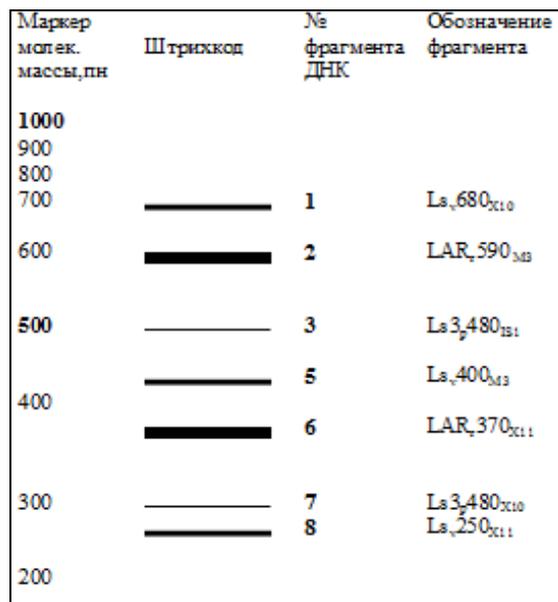
=0,180; $n_e = 1,307$). Наибольшее число редких ISSR-PCR маркеров выявлено в популяции *Ls3* ($R=10$); близкое значение установлено в популяции *Ls2* ($R=9$). В целом, в изученных трех популяциях *L. sibirica* отмечено меньшее число редких маркеров, чем в трех популяциях *P. sylvestris*.

В качестве «родового» на основании молекулярно-генетического анализа двух видов рода *Pinus* предлагаем маркер PIN_r250_{CR215} [25]. Установлено, что видовым для *P. sylvestris* является маркер PSv670_{CR212}, PSv540_{M27} и PSv440_{X10}. Для *Ps1* выявлены полиморфные идентификационные маркеры Ps1_p720_{ISSR-1} с частотой 0,850; Ps1_p500_{CR215} с частотой 0,862; для *Ps2* — Ps2_p400_{CR212}.

Штрихкод популяции *Ps1 P. sylvestris* представлен на рисунке в части А.



А



Б

Рисунок. Штрихкоды популяций: А — популяция *Ps1*; Б — популяция *Ls3*.

В качестве идентификационных «родовых» маркеров двух видов рода *Larix* предлагаем LAR_r590_{M3} и LAR_r370_{X11}. Определено, что видовыми маркером для *L. sibirica* являются маркеры Ls_v680_{X10}, Ls_v400_{M3} и Ls_v250_{X11}. Для *Ls1* выявлены полиморфные идентификационные маркеры Ls1_p580_{X11} с частотой 0,763, Ls1_p420_{M3} с частотой 0,890; для *Ls2* — Ls2_p850_{M3} (0,756) и для *Ls3* — Ls3_p480_{IS8} (0,873) и Ls3_p270_{X10} (0,960). Штрихкод популяции *Ls3 L. sibirica* представлен на Рисунке в части Б.

Анализ генетической структуры изученных популяций *P. sylvestris* Пермского края показал, что ожидаемая доля гетерозиготных генотипов во всей популяции выше ($H_t=0,235$), чем ожидаемая доля гетерозиготных генотипов в отдельных популяциях ($H_s=0,164$), поэтому показатель подразделенности популяций имеет среднее значение ($G_{st}= 0,303$). В изученных популяциях *L. sibirica* как доля гетерозиготных генотипов во всей популяции ($H_t= 0,289$), так и ожидаемая доля гетерозиготных генотипов в отдельных популяциях ($H_s=0,199$), выше. Тем не менее, показатель подразделенности популяций (G_{st}) почти одинаков у изученных видов и равен у *L. sibirica* — 0,309. Таким образом, изученные популяции *P. sylvestris* и *L. sibirica* дифференцированы в средней степени; большая часть генетического разнообразия сосредоточена внутри популяций (около 69%), а на межпопуляционную компоненту генетического разнообразия приходится у *P. sylvestris* 30,28%, а у *L. sibirica* — 30,92%.

Заключение

При изучении внутривидового генетического разнообразия *P. sylvestris* в Пермском крае выявлено 114 ISSR-PCR маркеров, из которых 101 полиморфны. Для *P. sylvestris* свойственен высокий уровень генетического разнообразия ($P_{95} = 0,886$; $H_E = 0,164$; $n_e = 1,369$). Более генетически разнообразна популяция этого вида *Ps1* ($P_{95} = 0,912$; $H_E = 0,226$; $n_e = 1,372$), а менее — *Ps3* ($P_{95} = 0,486$; $H_E = 0,046$; $n_e = 1,074$). У всех изученных популяций *P. sylvestris* отмечены редкие ISSR-PCR маркеры: в *Ps1* — 12, в *Ps2* — 13; в *Ps3* — 6. Молекулярно-генетический анализ 3 популяций *L. sibirica* выявил 116 ISSR-PCR маркеров. Доля полиморфных локусов у этого вида ниже ($P_{95} = 0,844$), чем у *P. sylvestris*. Ожидаемая гетерозиготность *L. sibirica* ($H_E = 0,279$) выше, чем у *P. sylvestris*. Популяции *L. sibirica* более гетерогенны по показателям генетического разнообразия: в популяции *Ls3* эти характеристики самые высокие ($P_{95} = 0,768$; $H_E = 0,213$; $n_e = 1,364$), а в популяциях *Ls2* — меньшие ($P_{95} = 0,741$; $H_E = 0,180$; $n_e = 1,307$). Изученные виды характеризуются высоким генетическим разнообразием, но доля полиморфных локусов выше у *P. sylvestris*, а ожидаемая гетерозиготность и число эффективных аллелей — у *L. sibirica*. В популяциях *L. sibirica* отмечены редкие ISSR-PCR маркеры, но в меньшем числе, чем в популяциях *P. sylvestris*, а именно: в *Ls1* — 3, в *Ls2* — 9; в *Ls3* — 10.

Анализ генетической структуры изученных популяций двух хвойных видов растений в Пермском крае показал, что изученные популяции *P. sylvestris* и *L. sibirica* дифференцированы в средней степени; на межпопуляционную компоненту генетического разнообразия приходится у *P. sylvestris* 30,28%, а у *L. sibirica* — 30,92%. Таким образом, большая часть генетического разнообразия *P. sylvestris* и *L. sibirica* сосредоточена внутри популяций. Выявлены родовые маркеры для родов *Pinus* и *Larix*, а также видовые для *P. sylvestris* и *L. sibirica*; установлены идентификационные полиморфные маркеры и их сочетания, характерные для изученных популяций; составлены молекулярно-генетические формулы и штрихкоды изученных популяций. Изучение внутривидового генетического разнообразия природных популяций древесных растений Пермского края необходимо для рекомендаций мер их сохранения, включая поддержание генетической структуры популяций и генетический контроль происхождения древесины.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Правительства Пермского края в рамках научного проекта №С-26/174.3 от 31.01.2019.

Список литературы:

1. Rajora O. P. Population Genomics: Concepts, Approaches and Applications. Springer, 2019. 824 p. DOI: 10.1007/978-3-030-04589-0.
2. Петрова Е. А., Горошкевич С. Н., Белоконь М. М. и др. Генетическое разнообразие кедра сибирского *Pinus sibirica* Du Tour: распределение вдоль широтного и долготного профилей // Генетика. 2014. Т. 50. №5. С. 538-553. DOI: 10.7868/S0016675814050105.
3. Ветчинникова Л. В., Титов А. Ф., Кузнецова Т. Ю. Карельская береза: биологические особенности, динамика ресурсов и воспроизводство. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2013. 312 с.
4. Новиков П. С., Шейкина О. В. ISSR-анализ деревьев сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*) различных селекционных категорий // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2012. №82. С. 1-13.

5. Путенихин В. П., Фарукшина Г. Г., Шигапов З. Х. Лиственница Сукачева на Урале. Изменчивость и популяционно-генетическая структура. М.: Наука, 2004. 276 с.
6. Семериков В. Л., Ирошников А. И., Ласко М. Структура изменчивости митохондриальной ДНК и послеледниковая история лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.) // Экология. 2007. №3. С. 163-171.
7. Шигапов, З. Х., Шигапова А. И., Уразбахтина К. А. Генетическая изменчивость и популяционная структура лиственницы Сукачева на Урале // Вестник Оренбургского государственного университета. 2009. №6. С. 438-440.
8. Semerikov L. V., Semerikova S. A., Polezhaeva M. A., Kosintsev P. A. Martin Lascoux Southern montane populations did not contribute to the recolonization of West Siberian Plain by Siberian larch (*Larix sibirica*): a rangewide analysis of cytoplasmic markers // Molecular Ecology. 2013. V. 22. P. 4958-4971. <https://doi.org/10.1111/mec.12433>.
9. Тараканов В. В. Структура изменчивости, селекция и семеноводство сосны обыкновенной в Сибири: дисс. ... д-ра с.-х. наук. Новосибирск, 2003. 454 с.
10. Гончаренко Г. Г., Силин А. Е., Падутов В. Е. Исследование генетической структуры и уровня дифференциации у *Pinus sylvestris* L. в центральных и краевых популяциях Восточной Европы и Сибири // Генетика. 1993. Т. 29. №12. С. 2019-2036.
11. Шигапов З. Х., Бахтъярова Р. М., Янбаев Ю. А. Генетическая изменчивость и дифференциация природных популяций сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) // Генетика. 1995. Т. 31. №10. С. 1386-1393.
12. Петрова Е. А., Велисевич С. Н., Белоконь М. М. и др. Генетическое разнообразие и дифференциация популяций кедра сибирского на южной границе ареала в равнинной части Западной Сибири // Экологическая генетика. 2014. Т. 22. №1. С. 48-61.
13. Рогозин В. Селекция сосны обыкновенной для плантационного выращивания. Пермь, 2013. 200 с.
14. Rogers S. O., Bendich A. J. Extraction of DNA from milligram amounts of fresh, herbarium and mummified plant tissues // Plant molecular biology. 1985. V. 5. №2. P. 69-76. <https://doi.org/10.1007/BF00020088>.
15. Бельтюкова Н. Н., Нечаева Ю. С., Пришнивская Я. В. и др. Оптимизация методики выделения ДНК некоторых хвойных видов растений Пермского края // Синтез знаний в естественных науках. Рудник будущего: проекты, технологии, оборудование: материалы международной конференции. Пермь, 2011. С. 278-282.
16. Zietkiewicz E., Rafalski A., Labuda D. Genome Fingerprinting by Simple Sequence Repeat (SSR)-Anchored Polymerase Chain Reaction Amplification // Genomics. 1994. V. 20. №2. P. 176-183. <https://doi.org/10.1006/geno.1994.1151>.
17. Yeh F. C. et al. POPGENE, the Microsoft Windows-based user-friendly software for population genetic analysis of co-dominant and dominant markers and quantitative traits // Dept. Renewable Resources, University of Alberta, Edmonton, Canada. 1996.
18. Peakall R. O. D., Smouse P. E. GENALEX 6: genetic analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research // Molecular ecology notes. 2006. V. 6. №1. P. 288-295. <https://doi.org/10.1111/j.1471-8286.2005.01155.x>.
19. Williams J. G. K., Kubelik A.R., Livak K. J. et al. DNA polymorphisms amplified by arbitrary primers are useful as genetic markers // JNucl. Acids Res. 1990. V. 18. P. 6531-6535. <https://doi.org/10.1093/nar/18.22.6531>.
20. Nei M. Molecular Evolutionary Genetics. New York: Columbia University Press, 1987.
21. Kimura M., Crow J. F. The number of alleles that can be maintained in a finite population // Genetics (US). 1964. V. 49. P. 725-738.

22. Nei M. Molecular population genetics and evolution. Amsterdam, 1975. 278 p.

23. Боронникова С. В. Молекулярно-генетическая идентификация и паспортизация редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений. Пермь, 2008. 120 с.

24. Lesiczka P. et al. Variability of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) called Tabórz pine (Forest District Miłomłyn) expressed in analysis of morphology of needle traits and polymorphism of microsatellite DNA // *Forest Research Papers*. 2017. V 78. №2. P. 136-148. DOI: <https://doi.org/10.1515/frp-2017-0015>.

25. Нассонова Е. С. Молекулярно-генетическая идентификация популяций *Pinus sylvestris* L. в Кировской области и Пермском крае // *Фундаментальные и прикладные исследования в биологии и экологии: материалы региональной студенческой научной конференции с международным участием*. Пермь, 2017. 129 с.

References:

1. Rajora, O. P. (2019). *Population Genomics: Concepts, Approaches and Applications*. Springer. 824. doi:10.1007/978-3-030-04589-0.

2. Petrova, E. A., Goroshkevich, S. N., Belokon, M. M., Belokon, Y. S., & Politov, D. V. (2014). Distribution of the genetic diversity of the Siberian stone pine, *Pinus sibirica* Du Tour, along the latitudinal and longitudinal profiles. *Russian Journal of Genetics*, 50(5), 467-482. doi:10.7868/S0016675814050105.

3. Vetchinnikova, L. V., Titov, A. F., & Kuznetsova, T. Yu. (2013). Karel'skaya bereza: biologicheskie osobennosti, dinamika resursov i vosproizvodstvo. Petrozavodsk, Karel'skii nauchnyi tsentr RAN, 312. (in Russian)

4. Novikov, P. S., & Sheykina, O. V. (2012). ISSR analysis of *Pinus sylvestris* trees appurtenant to different selection categories. *Polythematic online scientific journal of Kuban State Agrarian University*, (82), 1-13. (in Russian).

5. Putenikhin, V. P., Farukshina, G. G., & Shigapov, Z. Kh. (2004). Listvennitsa Sukacheva na Urale. *Izmenchivost' i populyatsionno-geneticheskaya struktura*. Moscow, Nauka, 276.

6. Semerikov, V. L., Iroshnikov, A. I., & Lascoux, M. (2007). Mitochondrial DNA variation pattern and postglacial history of the Siberian larch (*Larix sibirica* Ledeb.). *Russian Journal of Ecology*, 38(3), 147-154. (in Russian).

7. Shigapov, Z. Kh., Shigapova, A. I., & Urazbakhtina, K. A. (2009). Geneticheskaya izmenchivost' i populyatsionnaya struktura listvennitsy Sukacheva na Urale. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*, (6), 438-440. (in Russian).

8. Semerikov, L. V., Semerikova, S. A., Polezhaeva, M. A. & Kosintsev, P. A. (2013). Southern montane populations did not contribute to the recolonization of West Siberian Plain by Siberian larch (*Larix sibirica*): a rangewide analysis of cytoplasmic markers. *Molecular Ecology*, 22, 4958-4971. <https://doi.org/10.1111/mec.12433>.

9. Tarakanov, V. V. (2003). *Struktura izmenchivosti, selektsiya i semenovodstvo sosny obyknovennoi v Sibiri*: Dr. diss. Novosibirsk, 454. (in Russian).

10. Goncharenko, G. G., Silin, A. E., & Padutov, V. E. (1993). Issledovanie geneticheskoi struktury i urovnya differentsiatsii u *Pinus sylvestris* L. v tsentral'nykh i kraevykh populyatsii Vostochnoi Evropy i Sibiri. *Genetika*, 29(12), 2019-2036.

11. Shigapov, Z. Kh., Bakht'yarova, R. M., & Yanbaev, Yu. A. (1995). Geneticheskaya izmenchivost' i differentsiatsiya prirodnykh populyatsii sosny obyknovennoi (*Pinus sylvestris* L.). *Genetika*, 31(10), 1386-1393.

12. Petrova, Ye. A., Velisevich, S. N., Belokon, M. M., Belokon, Yu. S., Politov, D. V., & Goroshkevich, S. N. (2014). Genetic diversity and differentiation of Siberian stone Pine populations at the Southern edge in lowland part of West Siberia. *Ecological genetics*, 22(1), 48-61. (in Russian).
13. Rogozin, M. V. (2013). Seleksiya sosny obyknovенnoi dlya plantatsionnogo vyrashchivaniya. Perm: PGNIU, 200. (in Russian).
14. Rogers, S. O., & Bendich, A. J. (1985). Extraction of DNA from milligram amounts of fresh, herbarium and mummified plant tissues. *Plant molecular biology*, 5(2), 69-76. <https://doi.org/10.1007/BF00020088>.
15. Bel'tyukova, N. N., Nechaeva, Yu. S., & Prishnivskaya, Ya. V. i dr. (2011). Optimizatsiya metodiki vydeleniya DNK nekotorykh khvoynykh vidov rastenii Permskogo kraya. In: *Sintez znaniy v estestvennykh naukakh. Rudnik budushchego: proekty, tekhnologii, oborudovanie: materialy mezhdunarodnoi konferentsii. Perm*, 278-282. (in Russian).
16. Zietkiewicz, E., Rafalski, A., & Labuda, D. (1994). Genome fingerprinting by simple sequence repeat (SSR)-anchored polymerase chain reaction amplification. *Genomics*, 20(2), 176-183. <https://doi.org/10.1006/geno.1994.1151>.
17. Yeh, F. C., Yang, R. C., Mao, J., Ye, Z., & Boyle, T. J. (1996). POPGENE, the Microsoft Windows-based user-friendly software for population genetic analysis of co-dominant and dominant markers and quantitative traits. Dept. Renewable Resources, University of Alberta, Edmonton, Canada.
18. Peakall, R. O. D., & Smouse, P. E. (2006). GENALEX 6: genetic analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research. *Molecular ecology notes*, 6(1), 288-295. <https://doi.org/10.1111/j.1471-8286.2005.01155.x>.
19. Williams, J. G., Kubelik, A. R., Livak, K. J., Rafalski, J. A., & Tingey, S. V. (1990). DNA polymorphisms amplified by arbitrary primers are useful as genetic markers. *Nucleic acids research*, 18(22), 6531-6535. <https://doi.org/10.1093/nar/18.22.6531>.
20. Nei, M. (1987). *Molecular evolutionary genetics*. Columbia university press.
21. Kimura, M., & Crow, J. F. (1964). The number of alleles that can be maintained in a finite population. *Genetics*, 49(4), 725-738.
22. Nei, M. (1975). *Molecular population genetics and evolution*. North-Holland Publishing Company.
23. Boronnikova, S. V. (2008). Molekulyarno-geneticheskaya identifikatsiya i pasportizatsiya redkikh i nakhodyashchikhsya pod ugrozoi ischeznoveniya vidov rastenii. Perm, 120. (in Russian).
24. Lesiczka, P., Pawlaczyk, E. M., Łabiszak, B., & Urbaniak, L. (2017). Variability of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) called Tabórz pine (Forest District Miłomłyn) expressed in analysis of morphology of needle traits and polymorphism of microsatellite DNA. *Forest Research Papers*, 78(2), 136-148. doi: <https://doi.org/10.1515/frp-2017-0015>.
25. Nassonova, E. S. (2017). Molekulyarno-geneticheskaya identifikatsiya populyatsii *Pinus sylvestris* L. v Kirovskoi oblasti i Permskom krae. In: *Fundamental'nye i prikladnye issledovaniya v biologii i ekologii: materialy regional'noi studencheskoi nauchnoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, Perm*, 129. (in Russian).

Ссылка для цитирования:

Пришневская Я. В., Нассонова Е. С., Чертов Н. В., Жуланов А. А., Васильева Ю. С., Боронникова С. В., Календарь Р. Н. Внутривидовое генетическое разнообразие популяций двух видов древесных растений Пермского края // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 58-68. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/06>.

Cite as (APA):

Prishnivskaya, Ya., Nasonova, E., Chertov, N., Zhulanov, A., Vasileva, Yu., Boronnikova, S., & Kalendar, R. (2019). Genetic Diversity Within Species of Two Species Woody Plants Populations in Perm Krai. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 58-68. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/06>. (in Russian).

УДК 615.322:543.544.123
AGRIS F60

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/07>

ИЗВЛЕЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ АНТОЦИАНОВ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

©Соломинова Л. В., Башкирский государственный университет,
г. Бирск, Россия, lyuda.solominova@mail.ru

©Онина С. А., канд. хим. наук, Башкирский государственный университет,
г. Бирск, Россия, onina_svetlana@mail.ru

©Козлова Г. Г., канд. хим. наук, Башкирский государственный университет,
г. Бирск, Россия, gg.birsk@gmail.com

EXTRACTION AND STUDY ANTHOCYANINS PLANT MATERIAL

©Solominova L., Bashkir State University, Birsk, Russia, lyuda.solominova@mail.ru

©Onina S., Ph.D., Bashkir State University, Birsk, Russia, onina_svetlana@mail.ru

©Kozlova G., Ph.D., Bashkir State University, Birsk, Russia, gg.birsk@gmail.com

Аннотация. В работе представлены результаты качественного и количественного определения некоторых антоцианов (в частности цианидин-3-гликозид и цианидин-3-галактозид) в плодах *Aronia melanocarpa* (Michx.) и *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt. Так же представлена реакция вытяжки водорастворимых красителей на среду раствора. Использован метод прямой спектрофотометрии. Все расчеты выполнены в программе STATISTICA 6. Определено, что максимальное содержание антоцианов характерно для плодов аронии черноплодной. Показана возможность применения натурального красителя из плодов аронии в промышленности.

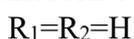
Abstract. The paper presents the results of the qualitative and quantitative determination of some anthocyanins (in particular, cyanidin-3-glycoside and cyanidin-3-galactoside) in the fruits of *Aronia melanocarpa* (Michx.) and *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt. The reaction of extracting water-soluble dyes on the solution medium is also presented. The method of direct spectrophotometry was used. All calculations are made in the program STATISTICA 6. It is determined that the maximum content of anthocyanins is typical for fruit chokeberry Aronia. The possibility of using natural dye from chokeberry fruits in the industry is shown.

Ключевые слова: антоцианы, арония черноплодная, *Aronia melanocarpa*, магония падуболистная, *Mahonia aquifolium*, краситель, промышленность, экстракция.

Keywords: anthocyanins, black-chokeberry, *Aronia melanocarpa*, *Mahonia aquifolium*, dye, industry, extraction.

Антоцианы — окрашенные растительные гликозиды, относящиеся к флавоноидам. В качестве неуглеводородной части молекулы выступают гидрокси- и метоксизамещенные (НО⁻, СН₃О⁻) соли флавилия (2-фенилхроменилия) (Рисунок 1), у некоторых антоцианов гидроксилы ацетилированы.

Существует 6 общих антоцианидинов (пеларгонидин, цианидин, пеонидин, дельфинидин, петунидин и малвидин), структуры которых могут варьироваться в зависимости от гликозидного замещения в 3' и 5' положениях



$R_1=OH, R_2=H$
 $R_1=OCH_3, R_2=H$
 $R_1=R_2=OH$
 $R_1=OCH_3, R_2=OH$
 $R_1=R_2=OCH_3$

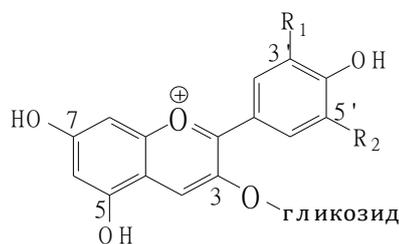


Рисунок 1. Общая формула антоцианов. Структура 2-фенилхлорменилия.

Краситель обуславливает красную, фиолетовую, синюю окраску плодов и листьев растений. Разнообразие цвета плодов и цветов обусловлено тем, что антоцианы находятся в растениях в виде пирилиевых солей (кислая среда), хиноидной формы (нейтральная среда) или в виде K^- , Ca^- и Na^- солей. Данные пигменты могут присутствовать как в генеративных органах (цветках, пыльце), так и в вегетативных (стеблях, листьях, корнях), а также в плодах и семенах.

Синтезируются они в цитоплазме и хранятся в клеточных вакуолях. Существует, еще не доказанное мнение, что антоцианы вырабатываются у растений в стрессовых условиях. Еще одна теория указывает на то, что антоцианы не несут никакой функциональной роли и являются конечным продуктом, не нужных растению фенольных соединений [3].

В последние годы исследования по изучению содержания и изменений концентрации антоцианов в ягодах и плодах становится все более актуальными. Имеется много работ зарубежных авторов, которые изучали различные виды ягод и плодов, проводили сравнение экстрактов, полученных из растительных побочных продуктов с использованием различных растворителей и времени экстракции, а также рассматривали возможности использования антоцианов в экологических и коммерческих целях [6–7, 12].

В настоящее время предлагаются новые методы и совершенствуются методы-спектрометрии в данных исследованиях [8–10].

Все более актуальными стали работы, освещающие новые тенденции в технологии пищевых продуктов, где используется экологическое извлечение биологически активных соединений из растительного сырья [11–12].

Объекты исследования: черноплодная рябина (*Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott), магония падуболистная (*Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.), жимолость (*Lonicera tatarica* L.) [1].

Результаты и их обсуждение

Количество антоцианов определяли в спиртовых экстрактах свежих плодов исследуемых растений методом прямой спектрофотометрии, при длине волны 510, 530, 510 соответственно [5].

Результаты исследования показали, что содержание антоцианов находится в пределах значений от 2,32% до 3,24% (Таблица).

Таблица.

СОДЕРЖАНИЕ АНТОЦИАНОВ В ЭКСТРАКТАХ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ, %

<i>Арония черноплодная</i>	<i>Магония падуболистная</i>	<i>Жимолость татарская</i>
3,24	3,14	2,32

Было изучено влияние среды на окраску экстрактов антоцианов. Известно, что пигментация антоцианов зависит от pH среды в вакуолях, где хранятся антоциановые соединения. Одно и то же соединение имеет разные окраски при сдвиге среды кислотности: в кислой среде — множество оттенков красного, в нейтральной среде — фиолетовый, в щелочной среде — от желтого до темно-зеленого [3].

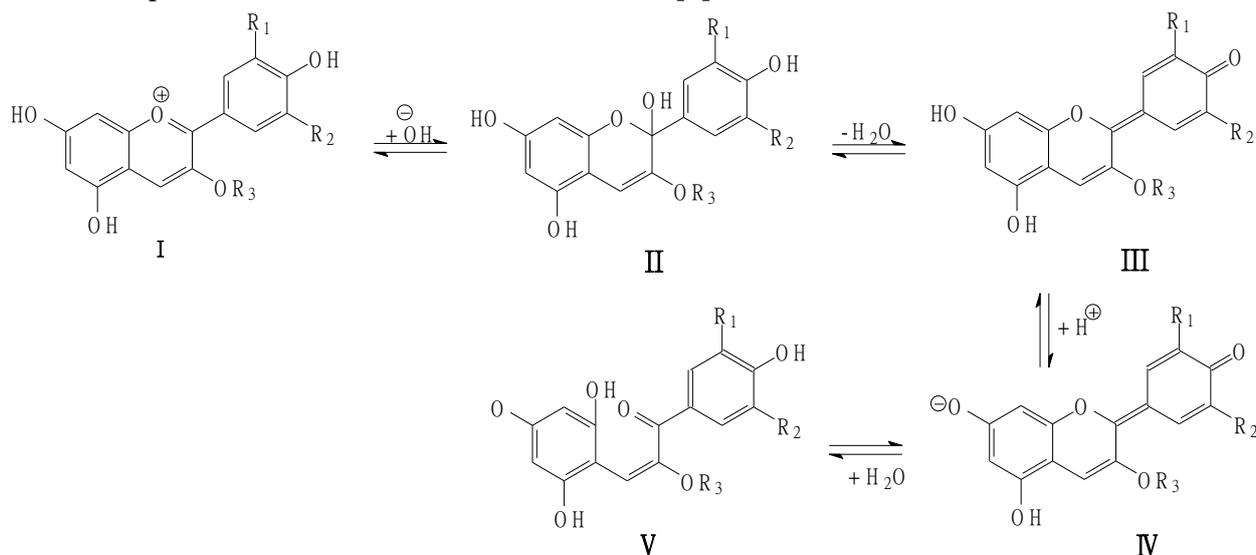


Рисунок 2. Изменение структуры антоциана.

На Рисунке 2 изображена зависимость структуры антоцианов от среды [4], где: I — красная пирилиевая соль; II — бесцветное псевдооснование; III — синяя хиноидная форма; IV — пурпурный фенолят хиноидной формы; V — желтый халкон.

Экстрагирование антоцианов из плодов аронии черноплодной проводилось в дистиллированной воде без нагревания. После фильтрации, вытяжку разделили на 9 объемов. 1 — контрольный, в следующие добавлялись 8 реактивов: лимонная кислота (C₆H₈O₆), борная кислота (H₃BO₃), соляная кислота (HCl), аммиак (NH₄OH), гидроксид натрия (NaOH), сода (NaHCO₃), уксусная кислота (CH₃COOH), стиральный порошок (Рисунок 3).

Окраска растворов изменяется в зависимости от pH среды (в кислой среде наблюдается красная окраска, в щелочном растворе — фиолетовая). В полученные растворы опускали белую ткань (ситец) для исследования устойчивости красителя в зависимости от среды раствора (Рисунок 3). Через 24 часа произошло окрашивание ткани в разной степени интенсивности. Однако абсолютно все образцы после пребывания на солнце обесцветились, что говорит о неустойчивости полученных соединений.



контроль C₆H₈O₆ H₃BO₃ HCl NH₄OH NaOH NaHCO₃ ук.к-та порошок

Рисунок 3. Изменение окраски антоцианов плодов аронии черноплодной. Окрашивание ткани в растворах.

Взаимодействие содержащегося в аронии черноплодной цианидин-3-гликозида с некоторыми реагентами представлено на Рисунке 4.

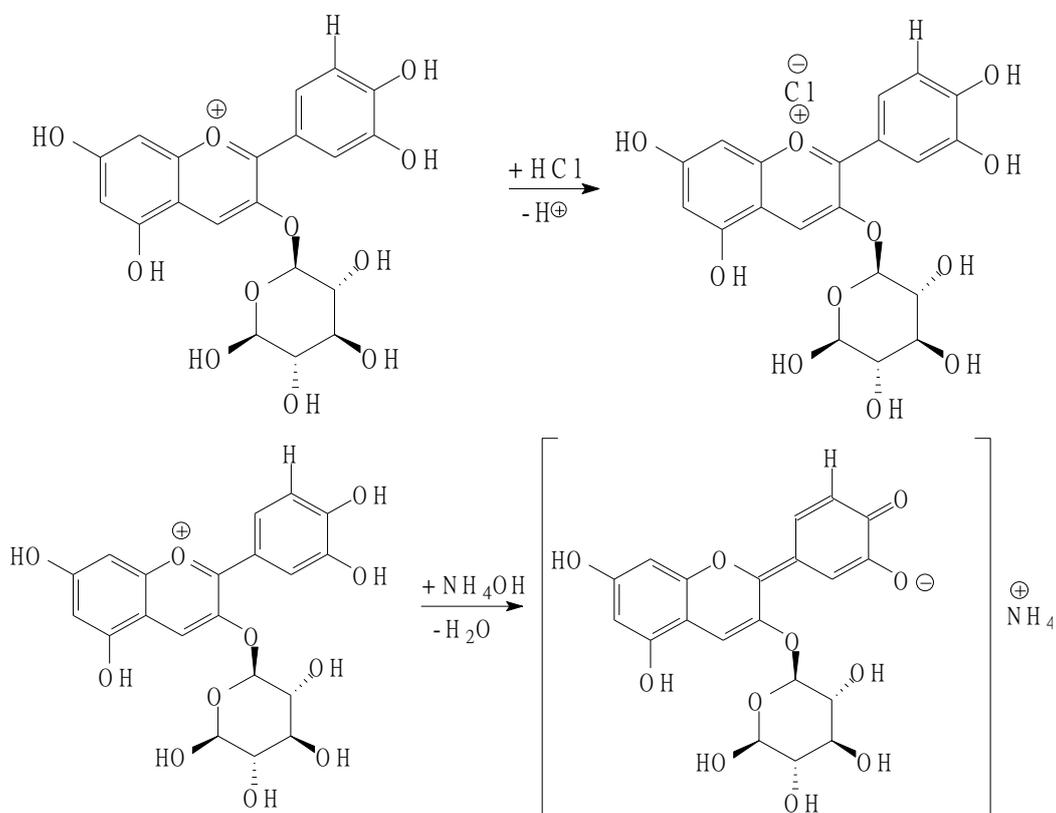
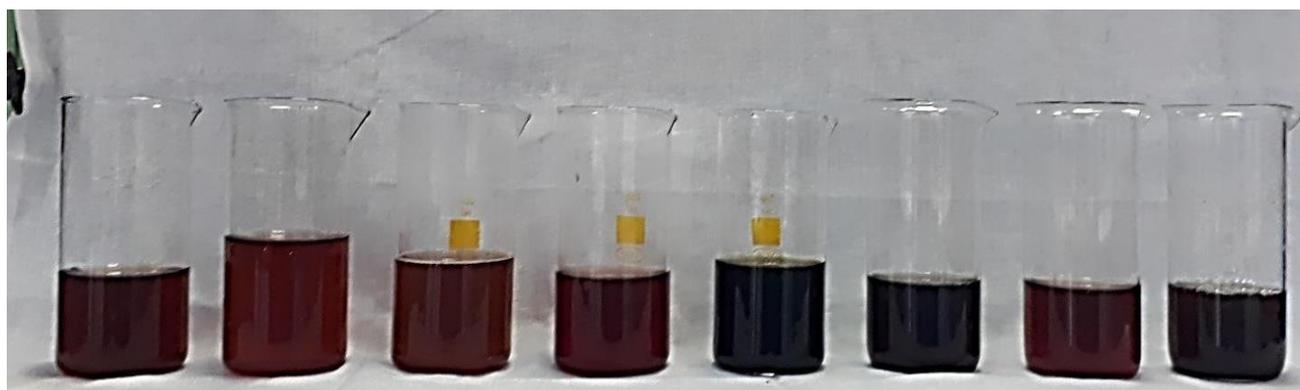


Рисунок 4. Уравнение реакции взаимодействия веществ.

Влияние pH среды на экстракт антоцианов повторили с плодами магонии падуболистной (Рисунок 5).



контроль $C_6H_8O_6$ H_3BO_3 HCl NH_4OH NaOH $NaHCO_3$ ук.к-та

Рисунок 5. Изменение окраски антоцианов плодов магонии падуболистной.

Изменение окраски произошло, но оказалось не таким ярко выраженным как у аронии черноплодной.

Таким образом, наибольшее содержание антоцианов характерно для плодов аронии черноплодной. Содержание данных антоцианов может быть использовано как индикатор состояния окружающей среды.

Направление исследования является актуальным и перспективным, позволяющим использование полученных данных в различных областях деятельности человека.

Список литературы:

1. Харламова О. А., Кафка Б. В. Натуральные пищевые красители. М.: Пищевая промышленность, 1979. С. 91-110.
2. Патент №2426755 (РФ). Способ получения антоцианового красителя из выжимок темных сортов ягод / И. В. Переверкина, Н. С. Колтокова, Н. Н. Титова // БИ. №23. 25.06.2009.
3. Дейнека Л. А., Чулков А. Н., Дейнека В. И., Сорокопудов В. Н., Шевченко С. М. Антоцианы плодов вишни и родственных растений // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2011. №15-1 (104). С. 367-373.
4. Šimunić V., Kovač S., Gašo-Sokač D., Pfannhauser W., & Murkovic M. Determination of anthocyanins in four Croatian cultivars of sour cherries (*Prunus cerasus*) // European food research and technology. 2005. V. 220. №5-6. P. 575-578. <https://doi.org/10.1007/s00217-004-1103-2>.
5. Машковский М. Д. Государственная фармакопея СССР. М.: Медицина, 1989. С. 174-175.
6. Lapornik B., Prošek M., Wondra A. G. Comparison of extracts prepared from plant by-products using different solvents and extraction time // Journal of food engineering. 2005. V. 71. №2. P. 214-222.
7. Kähkönen M. P., Hopia A. I., Vuorela H. J., Rauha J. P., Pihlaja K., Kujala T. S., Heinonen M. Antioxidant activity of plant extracts containing phenolic compounds // Journal of agricultural and food chemistry. 1999. V. 47. №10. P. 3954-3962. DOI: 10.1021/jf990146l.
8. Zhang J., Singh R., Quek S. Y. Extraction of Anthocyanins from Natural Sources—Methods and Commercial Considerations // Anthocyanins from Natural Sources. 2019. P. 77-105. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.04.103>.

9. Ongkowijoyo P., Luna-Vital D. A., de Mejia E. G. Extraction techniques and analysis of anthocyanins from food sources by mass spectrometry: An update // *Food chemistry*. 2018. V. 250. P. 113-126. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.01.055>.
10. Bubalo M. C., Vidović S., Redovniković I. R., Jokić S. New perspective in extraction of plant biologically active compounds by green solvents // *Food and Bioproducts Processing*. 2018. V. 109. P. 52-73. <https://doi.org/10.1016/j.fbp.2018.03.001>.
11. Oreopoulou A., Tsimogiannis D., Oreopoulou V. Extraction of polyphenols from aromatic and medicinal plants: an overview of the methods and the effect of extraction parameters // *Polyphenols in Plants*. Academic Press, 2019. P. 243-259. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813768-0.00025-6>.
12. Žlabur J. Š., Voća S., Brnč M., Rimac-Brnč S. New Trends in Food Technology for Green Recovery of Bioactive Compounds From Plant Materials // *Role of Materials Science in Food Bioengineering*. Academic Press, 2018. P. 1-36. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811448-3.00001-2>.

References:

1. Kharlamova, O. A., & Kafka, B. V. (1979). Natural'ye pishchevye krasiteli. Moscow, Pishchevaya promyshlennost', 91-110. (in Russian).
2. Patent no. 2426755 (RF). Sposob polucheniya antotsianovogo krasitelya iz vyzhimok temnykh sortov yagod. I. V. Pereverkina, N. S. Koltokova, H. H. Titova. *BI*, no. 23, 25.06.2009. (in Russian).
3. Deineka, L. A., Chulkov, A. N., Deineka, V. I., Sorokopudov, V. N., & Shevchenko, S. M. (2011). Sour cherry fruit and related plants anthocyanins. *Scientific bulletins of the Belgorod State University. Series: Natural Sciences*, 9(104), 364-370. (in Russian).
4. Šimunić, V., Kovač, S., Gašo-Sokač, D., Pfannhauser, W., & Murkovic, M. (2005). Determination of anthocyanins in four Croatian cultivars of sour cherries (*Prunus cerasus*). *European food research and technology*, 220(5-6), 575-578. <https://doi.org/10.1007/s00217-004-1103-2>. (in Russian).
5. Mashkovskii, M. D. (1989). Gosudarstvennaya farmakopeya SSSR. Moscow, Meditsina, 174-175. (in Russian).
6. Lapornik, B., Prošek, M., & Wondra, A. G. (2005). Comparison of extracts prepared from plant by-products using different solvents and extraction time. *Journal of food engineering*, 71(2), 214-222.
7. Kähkönen, M. P., Hopia, A. I., Vuorela, H. J., Rauha, J. P., Pihlaja, K., Kujala, T. S., & Heinonen, M. (1999). Antioxidant activity of plant extracts containing phenolic compounds. *Journal of agricultural and food chemistry*, 47(10), 3954-3962. doi:10.1021/jf990146l.
8. Zhang, J., Singh, R., & Quek, S. Y. (2019). Extraction of Anthocyanins from Natural Sources-Methods and Commercial Considerations. In: *Anthocyanins from Natural Sources*, 77-105. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.04.103>.
9. Ongkowijoyo, P., Luna-Vital, D. A., & de Mejia, E. G. (2018). Extraction techniques and analysis of anthocyanins from food sources by mass spectrometry: An update. *Food chemistry*, 250, 113-126. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.01.055>.
10. Bubalo, M. C., Vidović, S., Redovniković, I. R., & Jokić, S. (2018). New perspective in extraction of plant biologically active compounds by green solvents. *Food and Bioproducts Processing*, 109, 52-73. <https://doi.org/10.1016/j.fbp.2018.03.001>.
11. Oreopoulou, A., Tsimogiannis, D., & Oreopoulou, V. (2019). Extraction of polyphenols from aromatic and medicinal plants: an overview of the methods and the effect of extraction

parameters. *In: Polyphenols in Plants, 243-259. Academic Press.* <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813768-0.00025-6>.

12. Žlabur, J. Š., Voća, S., Brnč, M., & Rimac-Brnč, S. (2018). New Trends in Food Technology for Green Recovery of Bioactive Compounds From Plant Materials. *In: Role of Materials Science in Food Bioengineering, 1-36. Academic Press.* <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811448-3.00001-2>.

*Работа поступила
в редакцию 01.03.2019 г.*

*Принята к публикации
07.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Соломинова Л. В., Онина С. А., Козлова Г. Г. Извлечение и исследование антоцианов растительного сырья // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 69-75. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/07>.

Cite as (APA):

Solominova, L., Onina, S., & Kozlova, G. (2019). Extraction and Study Anthocyanins Plant Material. *Bulletin of Science and Practice, 5(4)*, 69-75. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/07>. (in Russian).

УДК 612.015.11:616.83

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/08>

БИОФИЗИКА КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ СОСУДИСТОЙ ДЕМЕНЦИИ И БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА

©*Волобуев А. Н.*, д-р техн. наук, Самарский государственный медицинский университет,
г. Самара, Россия, volobuev47@yandex.ru

©*Романчук П. И.*, акад. РАМТН, Гериатрический Центр, г. Самара, Россия,
Romanchukpi@yandex.ru

BIOPHYSICS OF BLOOD CIRCULATION IN VASCULAR DEMENTIA AND ALZHEIMER'S DISEASE

©*Volobuev A.*, Dr. habil., Samara State Medical University, Samara, Russia,
volobuev47@yandex.ru

©*Romanchuk P.*, Academician of the RAMTS, Geriatric Center, Samara, Russia,
Romanchukpi@yandex.ru

Аннотация. Современная рациональная фармакотерапия позволяет соблюдать баланс эффективности и безопасности в клинической гериатрии, который особенно важен у категории пациентов с нейроваскулярной дегенерацией, в том числе при наличии у них тяжелых форм сосудистой коморбидности, требующей многокомпонентной терапии, при условии активного мультидисциплинарного и межведомственного воздействия. Деменция по своему происхождению является смешанной и крайне сложно вычленить ее первично–дегенеративный или сосудистый компонент. Дифференцированный подход, определяется гетерогенностью патологического процесса, общим для которых является взаимосвязь поражения мозговых сосудов с развитием симптомов поражения головного мозга. Проблема нозологической самостоятельности болезни Альцгеймера является предметом дискуссий для пациентов старших возрастных групп (особенно, у лиц 65 лет и старше). Генез мнестико–интеллектуальных расстройств обусловлен не столько первично–дегенеративными, сколько сосудистыми изменениями, особенно на уровне микроциркуляторного русла. Современная проблема нейродегенерации имеет нейрофизиологическую, биофизическую, геронтологическую, гериатрическую и стратегическую практическую направленность, поскольку констатация причины заболевания обуславливает выбор адекватного лечения. Вследствие большого числа патогенетических механизмов не существует единого и стандартизированного метода лечения сосудистой деменции и болезни Альцгеймера. В любом случае профилактика развития и прогрессирования сосудистой деменции и болезни Альцгеймера должна учитывать этиологические механизмы ее возникновения, т. к. будет различаться у больных с поражением мелких сосудов, окклюзирующим поражением магистральных артерий головы или эмболией кардиогенного генеза. У больных с поражением мелких сосудов основным направлением терапии должна быть нормализация артериального давления, что приводит к улучшению когнитивных функций. В то же время, чрезмерное снижение артериального давления может спровоцировать нарастание мнестико–интеллектуальных нарушений, возможно, вызванным вторичным снижением мозгового кровотока вследствие нарушения ауторегуляции. Биофизика кровообращения при болезни Альцгеймера характеризуется нарушениям ламинарного тока крови и церебральной

гипоперфузией. Как результат, страдает внутриклеточный метаболизм, возникает целый каскад изменений в нейронах, связанный с процессами эксайтотоксичности и оксидантного стресса, что, в свою очередь, стимулирует амилоидогенез. Экспериментально и 25-летними наблюдениями было показано, что длительносуществующее состояние гипоперфузии приводит к гиппокампальным нарушениям. Этот процесс сопровождается нарушениями памяти, структурным изменением капилляров в области гиппокампа, нарушением обмена глюкозы и белков, отложением β -амилоида, активацией глиальной ткани, гибелью нейронов гиппокампа.

Abstract. Modern rational pharmacotherapy allows being provided with a balance of efficacy and safety in clinical geriatrics, which is especially important in patients with neurovascular degeneration, including in the presence of severe forms of vascular comorbidity, requiring multi-component therapy, under the condition of active multidisciplinary and interdepartmental impact. Dementia in its origin is mixed and it is extremely difficult to divide into parts its primary degenerative or vascular component. The differentiated approach is determined by the heterogeneity of the pathological process, which common is the relationship of cerebral vascular damages with the development of the brain symptoms damage. The problem of nosological independence of Alzheimer's disease is the subject of discussion for patients of older age groups (especially in people 65 years and older). The genesis of mnestic-intellectual disorders is due not so much to primary-degenerative as vascular changes, especially at the level of the microcirculatory canal. The modern problem of neurodegeneration has a neurophysiological, biophysical, gerontological, geriatric and strategic practical orientation since the diagnosis of the cause of the disease determines the choice of adequate treatment. Due to a large number of pathogenetical mechanisms, there is no single and standardized method of treatment for vascular dementia and Alzheimer's disease. In any case, prevention of the development and progression of vascular dementia and Alzheimer's disease should take into account the etiological mechanisms of its occurrence, because it will vary in patients with failures of small vessels, occlusive damages of the main arteries of the head or an embolism of cardiogenic origin. In patients with failures of small vessels, the main direction of therapy should be the normalization of blood pressure, which leads to improved cognitive functions. At the same time, excessive lowering of blood pressure can provoke an increase in mnestic-intellectual disorders, possibly caused by a secondary decrease in cerebral blood flow due to a violation of autoregulation. Biophysics of blood circulation in Alzheimer's disease is characterized by disorders of laminar blood flow and cerebral hypoperfusion. As a result, failure intracellular metabolism, there is a cascade of changes in neurons associated with the processes of excitotoxicity and oxidant stress, which in turn stimulates amyloidogenesis. Experimental and 25-year observations have shown that the long-existing state of hypoperfusion leads to hippocampal disorders. This process is accompanied by memory impairment, structural changes in the capillaries in the hippocampus, impaired glucose and protein metabolism, β -amyloid deposition, activation of glial tissue, the death of hippocampal neurons.

Ключевые слова: биофизика кровообращения головного мозга, болезнь Альцгеймера, висцеральный мозг, когнитивные нарушения, когнитивная нейрофизиология, когнитивная память, нейровизуализация, нейрореабилитация, нейросеть «мозг-микробиота», сосудистая деменция, функциональное питание, хрономедицина.

Keywords: brain blood circulation Biophysics, Alzheimer's disease, visceral brain, cognitive impairment, cognitive neurophysiology, cognitive memory, neuroimaging, neurorehabilitation, brain-microbiota neural network, vascular dementia, functional nutrition, chronomedicine.

Государственная стратегия направлений в геронтологии — науке, изучающей биологические, социальные и психологические особенности старения, и в гериатрии — учении о лечении и профилактике заболеваний в пожилом и старческом возрасте - изучение разных аспектов влияния мультидисциплинарных и межведомственных влияний (воздействий) на пожилую организм. Такое внимание обусловлено тем, что не только современная рациональная фармакотерапия с позиции доказательной медицины и П4-медицины позволяет соблюдать баланс эффективности и безопасности в клинической гериатрии, который особенно важен у этой категории пациентов, в том числе при наличии у них тяжелых форм сосудистой коморбидности, требующей многокомпонентной терапии, а также активное и достаточно длительное контролируемое мультидисциплинарное и межведомственное воздействие [1, 15, 16, 22, 28, 29].

Общество 21 века характеризуется всеобщностью стрессоров, воздействующих на каждого человека в разной степени (Рисунок 1). Кроме того, экспериментальные, клинические и эпидемиологические данные показали, что хроническая активация стрессового ответа может участвовать в развитии различных соматических, а также нейропсихиатрических заболеваний. Накопленные данные этиопатогенеза болезни Альцгеймера (БА) показали, что нейроэндокринные и поведенческие изменения, сопровождающие реакцию на стресс, влияют на нейрональный гомеостаз и ставят под угрозу несколько ключевых нейронных процессов. Медиаторы нейроэндокринного стрессового ответа, при многократном или хроническом повышении, оказывают прямое пагубное воздействие на мозг, нарушая нейрональный метаболизм, пластичность и выживание [45].

Стресс-индуцированные гормональные и поведенческие реакции могут также участвовать в развитии гипертонии, атеросклероза, инсулинорезистентности и других периферических нарушений, которые могут косвенно индуцировать невропатологические процессы, участвующие в развитии и прогрессировании БА.

Важно отметить, что вызванные стрессом пагубные эффекты как этиологические факторы БА актуальны, поскольку их коррекция, лечение и профилактика будут способствовать ослаблению прогрессирования БА [45].

Старение само по себе не является самым ведущим фактором риска развития многих заболеваний, включая сердечно-сосудистые заболевания, БА и сосудистой деменции. Нормальное физиологическое старение само по себе не приводит к прогрессирующей нейроваскулярной дисфункции.

Деменция — это синдром, обычно хронический или прогрессирующий, при котором происходит деградация когнитивной функции (то есть способности мыслить) в большей степени, чем это ожидается при нормальном старении (Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), 2017) [33].

Современные методы нейровизуализации и нейропсихологического тестирования позволяют диагностировать структуру и характер «церебрального резерва», «когнитивного мозга» и «когнитивного потенциала» [23].

1. Деменция — это синдром, при котором происходит деградация памяти, мышления, поведения и способности выполнять ежедневные действия.

2. Деменция поражает, в основном, пожилых людей, но она не является нормальным состоянием старения.

3. Во всем мире насчитывается около 50 миллионов людей с деменцией, и ежегодно происходит почти 10 миллионов новых случаев заболевания.

4. Болезнь Альцгеймера является наиболее распространенной причиной деменции – на нее приходится 60-70% всех случаев.

5. Деменция — одна из основных причин инвалидности и зависимости среди пожилых людей во всем мире.

6. Деменция оказывает физическое, психологическое, социальное и экономическое воздействие не только на страдающих ею людей, но и на людей, осуществляющих уход за ними, на семьи и общество в целом.

7. По прогнозам (ВОЗ, 2017), общее число людей с деменцией составит около 82 миллиона человек в 2030 году и к 2050 году — составит 152 миллиона человек (The total number of people with dementia is projected to reach 82 million in 2030 and 152 in 2050. Much of this increase is attributable to the rising numbers of people with dementia living in low- and middle-income countries) (WHO, 2017) [33].

*Современная роль «когнитивного мозга» Homo Sapiens
в управлении нейродегенеративными заболеваниями*

Головной мозг является одним из основных «органов-мишеней» при артериальной гипертензии, системном атеросклерозе и других сердечно-сосудистых заболеваниях (Рисунок 1).

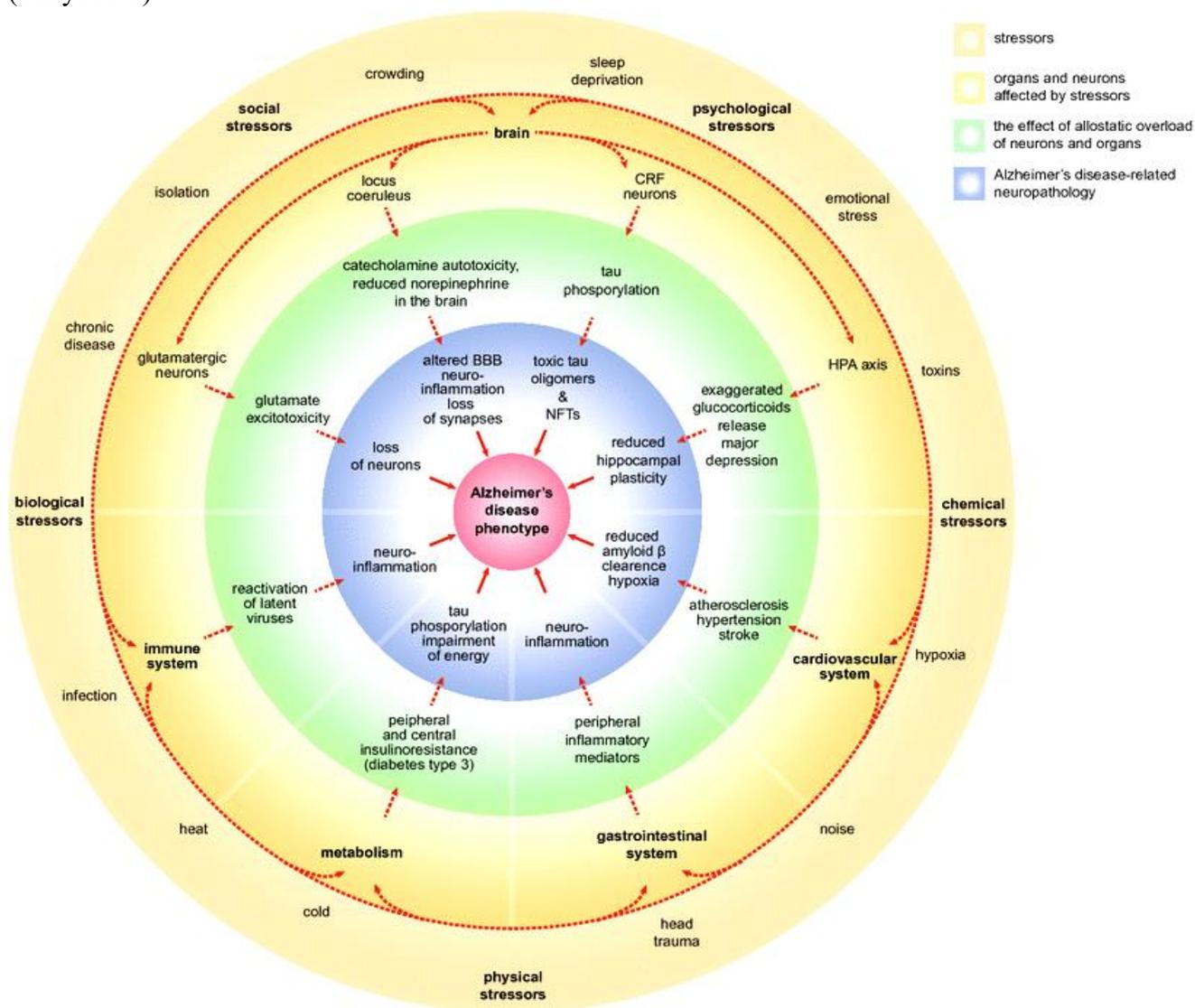


Рисунок 1. Фенотипические нейрональные механизмы при болезни Альцгеймера [45].

В настоящее время сосудистые заболевания головного мозга представляют собой наиболее распространенную патологию в практике гериатра и невролога. Пациенты с

инсультом и хронической недостаточностью кровоснабжения головного мозга регулярно попадают также в сферу внимания кардиологов, терапевтов и врачей других специальностей. Хроническая сосудистая мозговая недостаточность – одна из основных причин развития когнитивных нарушений и деменции, а также инвалидизации в пожилом возрасте [7].

Необходимо, подчеркнуть значение второго фактора - старения, поскольку наличие сосудистых нарушений у лиц 65 лет и моложе не приводит к увеличению риска возникновения БА.

Цереброваскулярные заболевания, приводящих к снижению церебрального кровотока, увеличивает риск возникновения сосудистой деменции и БА, а прогрессирование когнитивного дефекта сопровождается снижением регионарного мозгового кровотока в височно-теменных отделах и нарушением метаболизма глюкозы. Кроме того, отмечается дефицит транспортера глюкозы I, локализованного в эндотелиальных клетках.

Регионарный гипометаболизм, выявляемый у пациентов с БА, является не первично-дегенеративным, а сосудистым по своему происхождению, поскольку, он предшествует возникновению первично-дегенеративных изменений.

Абрахам Маслоу в течение всей своей жизни пытался доказать тот факт, что люди постоянно находятся в процессе самоактуализации. Под этим термином он имел в виду стремление человека к саморазвитию и постоянной реализации внутреннего потенциала. Самоактуализация является высшей ступенью среди потребностей, которые составляют несколько уровней в человеческой психике.

Абрахам Маслоу признавал, что люди имеют множество различных потребностей, но также полагал, что эти потребности можно разделить на пять основных категорий (Рисунок 2):

1. Физиологические: голод, жажда и т. д.
2. Потребности в безопасности: комфорт, постоянство условий жизни.
3. Социальные: социальные связи, общение, привязанность, забота о другом и внимание к себе, совместная деятельность.
4. Престижные: самоуважение, уважение со стороны других, признание, достижение успеха и высокой оценки, служебный рост.
5. Духовные: познание, самоактуализация, самовыражение, самоидентификация.

В современной системе иерархии человеческих потребностей выделяется семь основных уровней (приоритетов) (Рисунок 3):

1. Физиологические потребности: голод, жажда и т. д. (низший).
2. Потребность в безопасности: чувство уверенности, избавление от страха и неудач.
3. Потребность в принадлежности и любви.
4. Потребность в уважении: достижение успеха, одобрение, признание.
5. Познавательные потребности: знать, уметь, исследовать.
6. Эстетические потребности: гармония, порядок, красота.
7. Потребность в самоактуализации: реализация своих целей, способностей, развитие собственной личности (высший).

По мере удовлетворения низлежащих потребностей, все более актуальными становятся потребности более высокого уровня, но это вовсе не означает, что место предыдущей потребности занимает новая, только когда прежняя удовлетворена полностью. Также потребности не находятся в неразрывной последовательности и не имеют фиксированных положений, как это показано на схеме. Такая закономерность имеет место как наиболее устойчивая, но у разных людей взаимное расположение потребностей может варьироваться.



Рисунок 2. Иерархия потребностей по А. Маслоу [36].

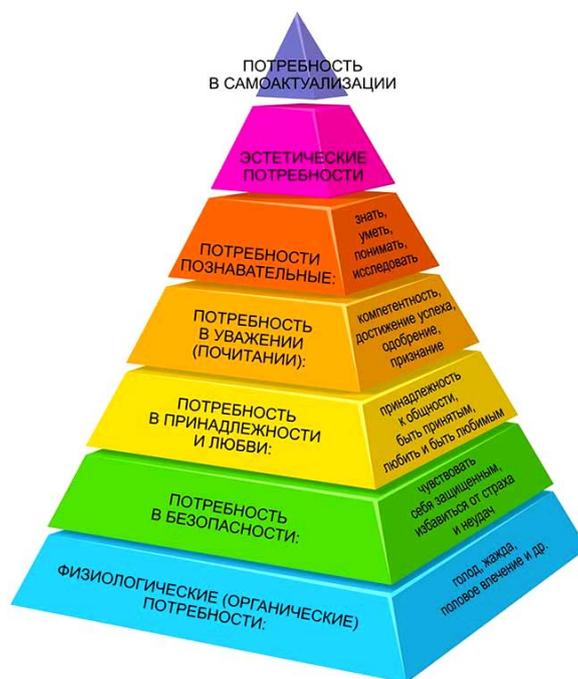


Рисунок 3. Современная иерархия человеческих потребностей. Ступени (снизу вверх): 1. Физиологические. 2. Безопасность. 3. Любовь/Принадлежность к чему-либо. 4. Уважение. 5. Познание. 6. Эстетические. 7. Самоактуализация.

Инновационные методы П4-медицины 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.

Своевременное применение в практическом здравоохранении перечисленных ниже десяти комбинированных и/или дополнительных методов управления нейропластичностью позволяют достичь сохранения и развития нейрогенеза и нейропластичности, а также других поставленных целей.

Представляем десять основных факторов, отрицательно влияющих на процессы нейропластичности головного мозга человека [26, 27]:

1. Электромагнитная «перегрузка» и интернет зависимость.
2. Хронический стресс.
3. Бессонница и хронические виды инсомний.
4. Отсутствие культуры жизнедеятельности.
5. Низкий уровень духовности и нравственности.
6. Тунеядство и паразитирование в обществе.
7. Прелюбодеяние.
8. Загрязненная питьевая вода.
9. Плохая экология.
10. Несбалансированное питание и продукты низкого качества.

В последнее время установлены десять основных факторов, положительно влияющих на процессы нейропластичности [26]:

1. Духовность и нравственность личности.
2. Творческие виды деятельности.
3. Здоровый образ жизни, гигиена мозга и гимнастика для мозга.
4. Качественная и чистая питьевая вода.
5. Хорошая экология.
6. Качественное, сбалансированное и функциональное питание [25].
7. Циркадианный сон.
8. Повышение стрессоустойчивости.
9. Персонафицированные геропротекторы.
10. Гармоничная семья.

Десять комбинированных и/или дополнительных методов, которые активируют процессы нейрогенеза и нейропластичность [26]:

1. Творческая личность, постоянно совершенствующая и длительно сохраняющая информационный поток на протяжении всей жизнедеятельности.
2. Гигиена мозга и гимнастика для мозга.
3. Хорошая экология, качественная и чистая питьевая вода, с повышенным содержанием микроэлементов (по требованию).
4. Коммуникации с природой, растительным и животным миром.
5. Нутригеномика и нутригенетика, употребление функциональных продуктов питания «Самарский здоровяк».
6. Управление циркадианными ритмами, региональное и сезонное воздействие на хронобиологические циркадианные процессы.
7. Современные персонафицированные геропротекторы с позиции доказательной медицины.
8. Управление стрессоустойчивостью и ее повышение.
9. Управляемые целевые показатели артериальной гипертензии и артериальной гипотонии.
10. Гармоничная семья, семейные интеллектуальные нейрокоммуникации на протяжении всей жизни.

Человек никогда не бывает статичен, он всегда в динамике, в движении. Как свободное существо человек ответственен за реализацию наибольшего числа жизненных возможностей. С гуманистической точки зрения поиск подлинного существования требует чего-то большего,

чем удовлетворение биологических потребностей, и, даже большего, чем удовлетворение социальных потребностей. Современный *Homo sapiens* отказывается от становления, отрицая заложенную в них возможность полноценного человеческого существования. Для гуманистического психолога такой человек, отказавшийся от поиска смысла, наполнения им своей жизни является предателем самого себя. Тот, кто предал человеческую сущность не в состоянии ответить на основные вопросы своей жизни: кто я? Имеет ли моя жизнь смысл? Как я могу реализовать себя, даже, если я навсегда один? Вместо этого человек может подчиниться требованиям общества и не выходить за эти пределы. Исследователи отмечают, что поиск смысла жизни — дело трудное: многие становятся отчужденными по отношению к себе и другим, некоторым не хватает мужества настоять на своем, иные предпочитают принять то, что говорят друзья и родители, общество в целом. Преодоление этой проблемы может побудить человека сосудистой деменции делать что-нибудь стоящее. *Homo sapiens* должен принять на себя ответственность за выбор и направление своей судьбы, так как он ответственен за одну единственную жизнь — свою собственную (Рисунок 4).

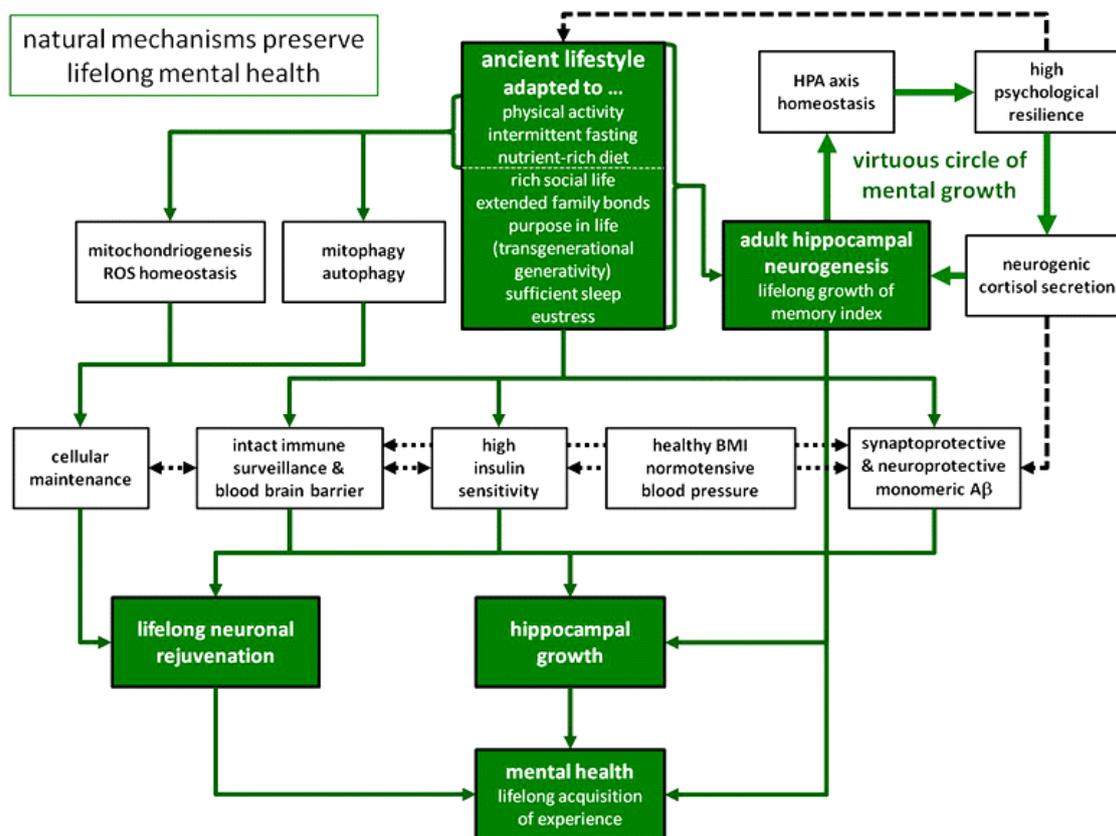


Рисунок 4. Нейрональная профилактика когнитивных нарушений [53].

Невозможность самоактуализации современным Homo sapiens ведет к депрессивным расстройствам.

Депрессивные расстройства имеют огромную медицинскую и социальную значимость. Депрессия является серьезным осложнением цереброваскулярной патологии, в значительной степени ухудшающим прогноз и течение основного заболевания. Проведенные исследования показали, что депрессия приводит к нарушениям нейропластичности, что, возможно, служит основой для хронизации процесса и развития когнитивного дефицита. При развитии депрессивных расстройств также отмечается синдром гиперкоагуляции. Гиперкортизолемиа является фактором риска прогрессирования атеросклеротического поражения. Повышение

содержания катехоламинов приводит к активации тромбоцитарного звена гемостаза, повышению фактора VIII и фактора Виллибранда, снижению фибринолитической активности. Важно отметить, что на фоне терапии антидепрессантами отмечается нормализация реологических свойств крови.

Присоединение депрессии к сосудистому поражению головного мозга неизбежно приводит к углублению когнитивных расстройств. В большинстве случаев отмечаются замедление скорости психомоторных реакций, трудности концентрации внимания, нарушения памяти. У больных с постинсультной депрессией в наибольшей степени страдают спонтанная активность, программирование и контроль за выполнением заданий, нейродинамические характеристики.

Тяжесть когнитивных нарушений во многом зависит от тяжести депрессивного расстройства, возраста больного и сопутствующей церебральной патологии [9–10].

Хронический стресс, экологические токсины, хронические инфекции и генетическая предрасположенность ускоряют прогрессирование БА. Указанные взаимодействия между различными патологическими процессами активируют множество порочных циклов, которые делают нейродегенеративный процесс при БА необратимым (Рисунок 5) [53].

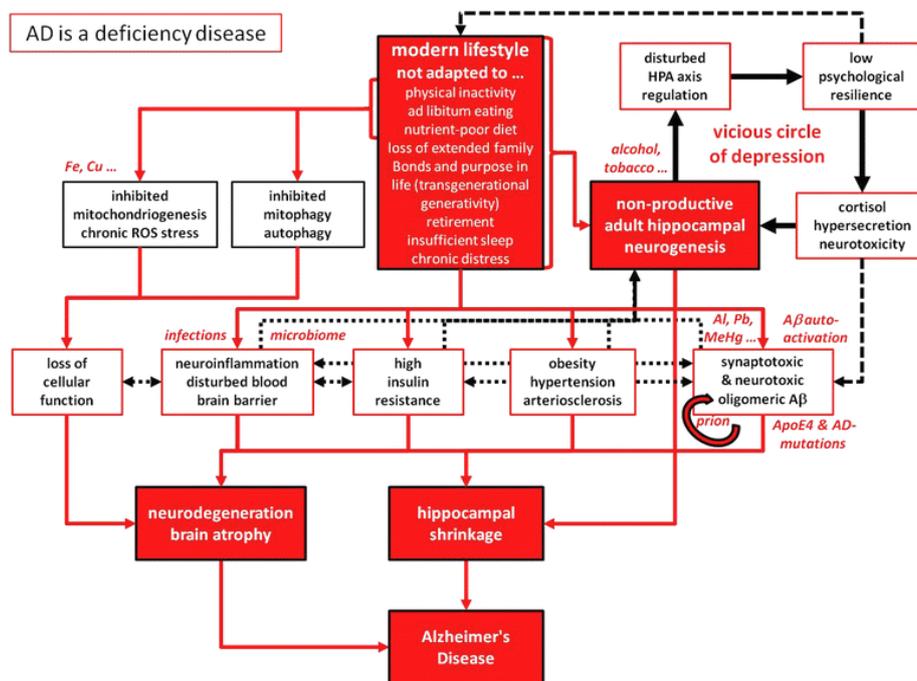


Рисунок 5. Патофизиологическая взаимосвязь нейронального коррелята депрессии с когнитивным и висцеральным мозгом при БА [53].

Пожизненное приобретение знаний, информационные положительные нейрокоммуникации позволяют сохранению психического здоровья и активного долголетия (Рисунок 4).

Связь между стрессом и болезнью Альцгеймера

Достоверное уменьшение объема гиппокампа у больных депрессией (по сравнению с группой здоровых испытуемых) уже после первого депрессивного эпизода достигает 11% для серого и до 25% для белого вещества. Значения уменьшения объема нервной ткани (в частности, 10–25% для гиппокампа) у человека и лабораторных животных примерно одинаковы. Это позволяет предполагать, что и длина дендритов гиппокампальных нейронов

у пациентов с депрессией уменьшается не менее чем на 30–50%, т.е. число синаптических контактов и объем перерабатываемой информации сокращается на 1–2 порядка, что и ведет к серьезному нарушению эмоционального реагирования.

По данным функциональной нейровизуализации (магнитно-резонансной спектроскопии или функциональной МРТ — фМРТ и позитронно-эмиссионной томографии — ПЭТ), у больных депрессией в этих лимбических структурах и в префронтальной коре снижены локальный мозговой кровоток и метаболизм глюкозы, тогда как объем миндалины и уровень ее метаболизма увеличены.

Аффективные расстройства у человека, как и вызванные стрессом и сходные с депрессией нарушения поведения у животных, ассоциируются с повреждением лимбических и ряда других структур мозга в виде нарушения морфологии и функции дендритов (их укорочения, снижения числа шипиков и синаптических контактов) и проводящих путей, а также снижения метаболизма и гибели части нервных и глиальных клеток.

Эти данные согласуются с клиническими наблюдениями о высокой коморбидности депрессии и тревоги, а также с современными представлениями о том, что хронический стресс и тревожные расстройства, вызванные стрессогенными факторами, могут не просто предшествовать депрессии или ассоциироваться с ней, но и являться причиной некоторых форм депрессивных расстройств. Локализация морфологических нарушений в лимбической системе, базальных ганглиях и ростральных отделах коры может обуславливать многие как собственно аффективные (снижение настроения, тревога, раздражительность), так и моторные, вегетативные и мнестико-когнитивные расстройства при депрессии.

Основной причиной повреждения и гибели клеток мозга считается эксайтотоксичность (англ. excitotoxicity) — цитотоксическое действие ряда агентов, прежде всего возбуждающих аминокислот (глутамата, NMDA), а также кальция. В норме последовательность синаптических событий приводит к генерации постсинаптическим нейроном нервного импульса. Однако в условиях патологии (при избытке основных возбуждающих нейротрансмиттеров — глутамата и NMDA, Ca^{2+} и при генетически обусловленном нарушении активности Na^+/K^+ -АТФазы) может происходить лавинообразное увеличение внутриклеточной концентрации Ca^{2+} , что ведет за собой повреждение и утрату отдельных отростков или гибель нервной клетки.

Этим деструктивным процессам в наибольшей степени способствует повышенное содержание кортикостероидов (главным образом, кортизола), характерное для состояний дистресса и депрессии. Роль гиперактивности гипоталамо-гипофизарно-адреналовой оси в нейропластических явлениях подтверждается тем, что у лабораторных животных вызванных стрессом и сходных с депрессией состояниях в крови значительно повышено содержание кортикотропин-рилизинг-фактора (КТРФ), АКТГ и кортизола; искусственное введение кортикостероидов (в отсутствие стресса) вызывает такие же изменения нервной ткани, как и стрессогенная ситуация, а адренэктомия предотвращает влияние стрессоров (Рисунок 6).

У 33–66% больных депрессией отмечается гиперплазия надпочечников, а содержание кортизола повышено и положительно коррелирует с тяжестью состояния [14].

Порочный круг стресса (Рисунок 7). На правой дуге цикла повышенный стресс обостряет БА, вызывая более быстрым развитием патологии и потерей когнитивной функции. На левой дуге цикла болезнь активируют стрессоустойчивые нейронные цепи, вызывая нейропсихиатрические сопутствующие патологии, включая депрессию и агрессивное поведение. Главная и основная роль как в обострении БА стрессом (в центре), это связанные со стрессом симптомы, вызванные продолжающейся нейродегенерацией [46].



Рисунок 6. Нейрофизиологические механизмы депрессии [9, 10, 14].

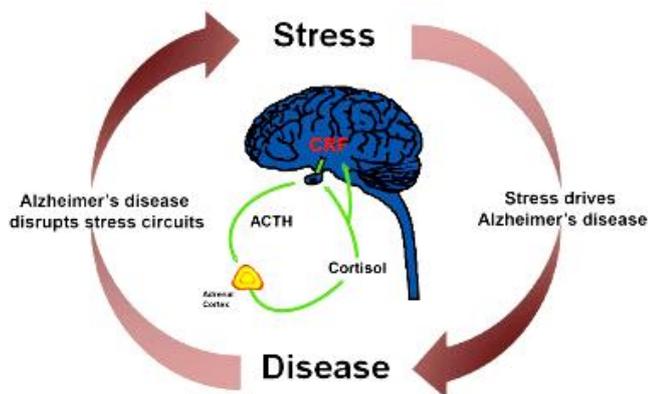


Рисунок 7. Порочный круг стресса [46].

Сосудистая деменция, считающаяся второй по распространенности причиной когнитивных нарушений после БА у пожилых граждан 65 лет и старше (Рисунок 8), предполагает нарушение памяти и когнитивных функций как следствие цереброваскулярных заболеваний. Хроническая церебральная гипоперфузия — распространенное патофизиологическое состояние, часто встречающееся при сосудистой деменции.

Нейроваскулярная дегенерация — нейронные повреждения и нарушения гематоэнцефалического барьера (ГЭБ), бета-амилоидный индуцированный оксидативный и нитрозативный стресс, дисфункция митохондрий и нейроинфламация, способствуют и усугубляют течение болезни. Сосудистые когнитивные нарушения включают гетерогенную группу когнитивных расстройств различной степени тяжести. Патогенные факторы, участвующие в развитии сосудистой деменции, подчеркивают актуальность церебрального стресса и гормональных реакций на нейроваскулярные и нейропротекторные механизмы [52].

Главная функция ГЭБ — поддержание гомеостаза мозга. Он защищает нервную ткань от циркулирующих в крови микроорганизмов, токсинов, клеточных и гуморальных факторов иммунной системы, которые воспринимают ткань мозга как чужеродную. ГЭБ выполняет функцию высокоселективного фильтра, через который из артериального русла в мозг

поступают питательные, биоактивные вещества; в направлении венозного русла с лимфатическим потоком выводятся продукты жизнедеятельности нервной ткани.

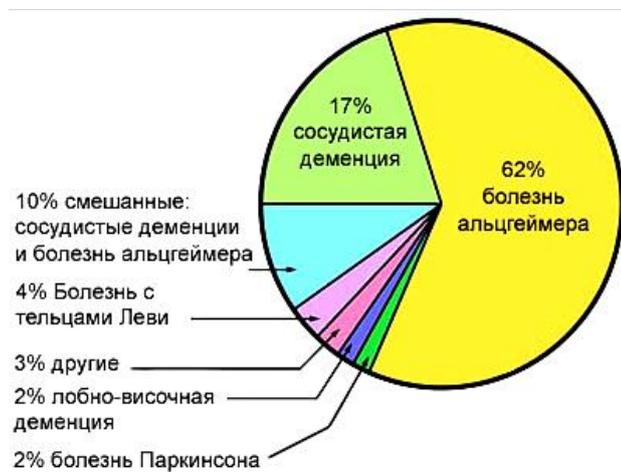


Рисунок 8. Структура нейродегенеративных заболеваний.

Для гомеостаза головного мозга необходим функционирующий ГЭБ (Рисунок 9). При нейродегенеративных заболеваниях (сосудистой деменции и БА) которые вызывают структурно–функциональные изменения мозга, происходит дальнейшая нейродегенерация.

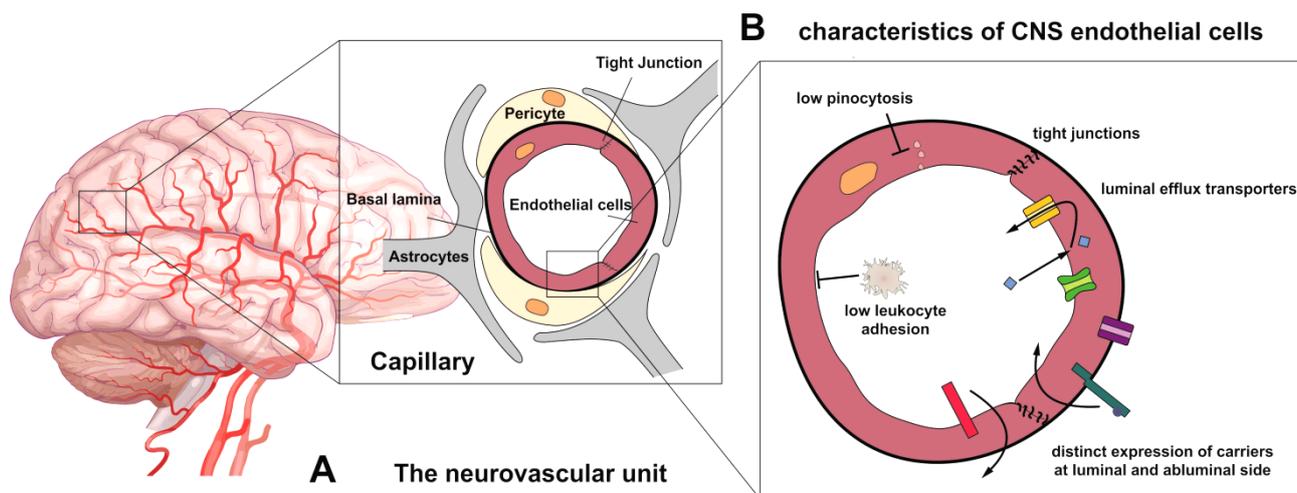


Рисунок 9. Гематоэнцефалический барьер при БА [52].

Важным реабилитационным и лечебно–профилактическим направлением является нейробиологическая роль механизмов защиты эндогенных клеток от стресса как потенциально инновационного подхода связанного с сосудисто–индуцированным патогенным детерминизмом сосудистой деменции и БА.

Рост числа сердечно–сосудистых заболеваний (сосудистой коморбидности), коррелирующий с возрастом, обусловлен прогрессированием эндотелиальной дисфункции, приводящей к системному атеросклерозу. На фоне локального и/или тотального поражения сосудов организм с трудом обеспечивает и субстратную органную перфузию и адекватное функционирование механизмов синтеза энергии. Если говорить о маркерах ингибирования энергосинтеза, выявляемых у пациентов пожилого возраста, то их можно подразделить на:

–клинические, реализующиеся нарушениями когнитивной, эмоциональной и двигательной сфер;

–лабораторные, характеризующиеся гипергликемией, лактатацидозом и дисбалансом свободно-радикальных процессов с ростом уровня МДА на фоне снижения антипероксидной активности плазмы;

–инструментальные, демонстрирующие наличие очагов лакунарной ишемии и других признаков хронической ишемии мозга при КТ/МРТ, а также снижение амплитуды спектра ЭЭГ и КСА ЭЭГ со сосудистой деменцией сдвигом частотного диапазона в сторону медленных волн, совокупность которых является отражением депрессии электрогенеза мозга [30].

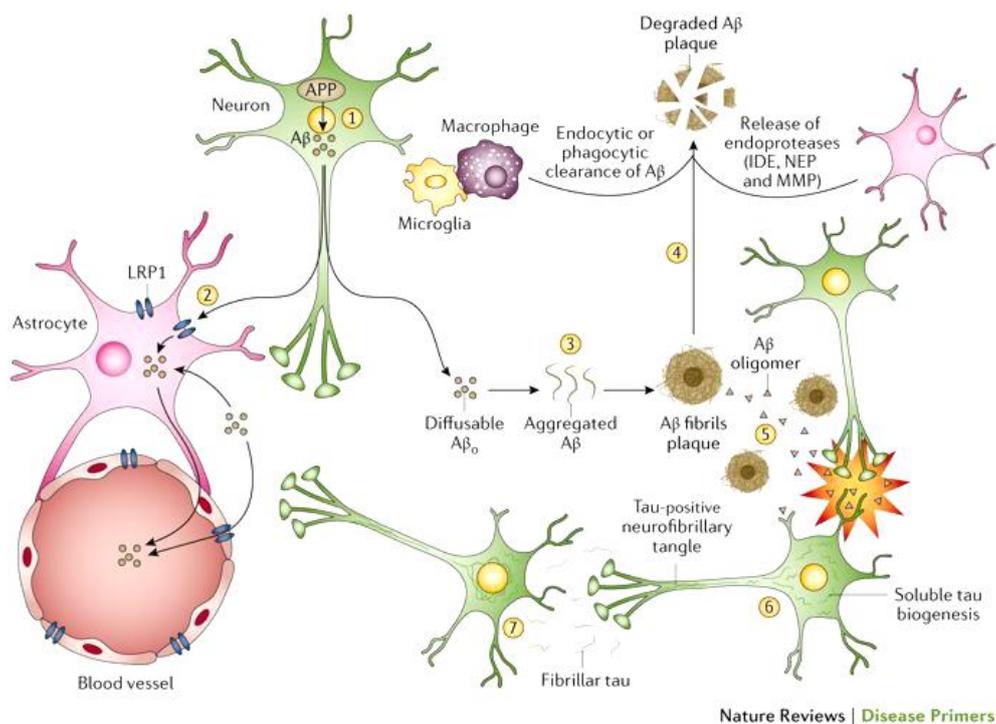


Рисунок 10. Патогенез нейроваскулярной дегенерации [39].

При исследовании взаимосвязи БА и сосудистых изменений, следует учитывать также роль характерной для этого заболевания церебральной амилоидной ангиопатии. Она может приводить не только к лобарным кровоизлияниям (что хорошо известно), но также к поражению мелких церебральных — кортикальных и лептоменингеальных — сосудов с возникновением небольших завершённых и незавершённых инфарктов. Взаимосвязь сосудистых факторов риска с возникновением БА в настоящее время довольно трудно объяснить только теми процессами, которые происходят на клеточном уровне, особое значение в патогенезе этого заболевания придают патологии капилляров, приводящей к церебральной гипоперфузии. По данным целого ряда патоморфологических исследований, при БА отмечаются выраженные изменения капилляров в виде истончения базальной мембраны, дегенерации перицитов, отложения коллагена, изменений эндотелиальных клеток (Рисунок 10) [39].

Рассматривая этиопатогенетическое значение капилляропатии и хронической церебральной гипоперфузии при БА, следует учитывать и тот факт, что поражение капилляров может возникать вследствие характерных для этого заболевания первично-дегенеративных изменений. Поражение капилляров в силу законов гидродинамики приводит к нарушениям ламинарного тока крови и церебральной гипоперфузии. Как результат,

страдает внутриклеточный метаболизм, возникает целый каскад изменений в нейронах, связанный с процессами эксайтотоксичности и оксидантного стресса, что, в свою очередь, стимулирует амилоидогенез. Экспериментально было показано, что длительно существующее состояние гипоперфузии приводит к гиппокампальным нарушениям. Этот процесс сопровождается нарушениями памяти, структурным изменением капилляров в области гиппокампа, нарушением обмена глюкозы и белков, отложением β -амилоида, активацией глиальной ткани, гибелью нейронов гиппокампа [11, 12, 32].

Большинство нейронов не иннервируют непосредственно общую сосудистую систему; большинство нейронно-опосредованных входов составляют скорее глиальные посредники (Рисунок 11). Что касается нейроглиоваскулярной сигнализации, наиболее важными структурно-функциональными единицами считаются астроциты, чьи терминальные процессы называются сосудистой сетью, обертывание вокруг кровеносных сосудов в мозге, чтобы способствовать целостности ГЭБ, а также облегчению нейроваскулярной связи [48].

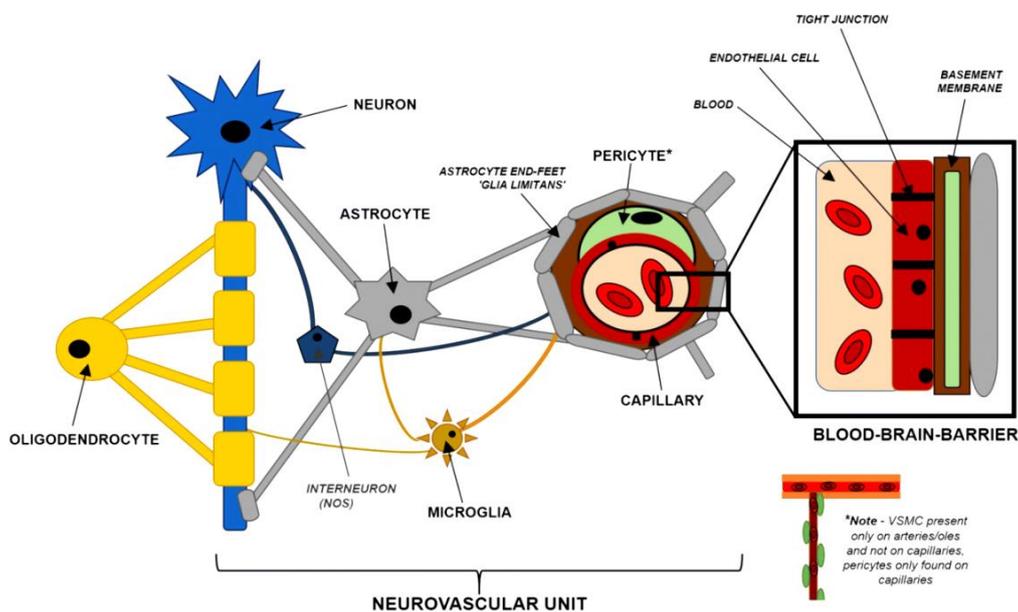


Рисунок 11. Нейроваскулярные структурно-функциональные единицы при сосудистой деменции и БА [48].

Мозг человека составляет всего 2% от общего веса тела, но получает от 15 до 20% от общего сердечного выброса [38]. Поэтому очевидно, что мозг требует эффективного и адекватного кровоснабжения для поддержки метаболических требований, которые он предъявляет. В отличие от большинства органов и тканей, мозг имеет жестко регулируемый ГЭБ, который предотвращает утечку крови в паренхиму и защищает мозг от токсических агентов и инфекции. Нейроны, таким образом, не находятся в прямой ассоциации с кровью, но функционально и структурно связаны с сетью типов клеток в структуре, называемой нейроваскулярной единицей (neurovascular unit (NVU)) [44]. NVU облегчают церебральный кровоток (cerebral blood flow (CBF)) в ответ на метаболическую активность нейронов в отношениях, называемых нейроваскулярной связью [49]. Нейроваскулярные соединения обеспечивает работу мозга пропорционально, которые соответствуют CBF в ответ на невральную деятельность, тем NO менее дисфункция neurovascular соединения, или причиненная патологией или вызреванием самой, может причинить более дополнительные церебральные патологии и неврологические заболевания. Нейроваскулярные связи нарушаются в определенных неврологических условиях. Необходимо, установить как

сердечно-сосудистые заболевания могут повлиять на регуляцию СВФ и нейроваскулярные связи (Рисунок 12) [48].

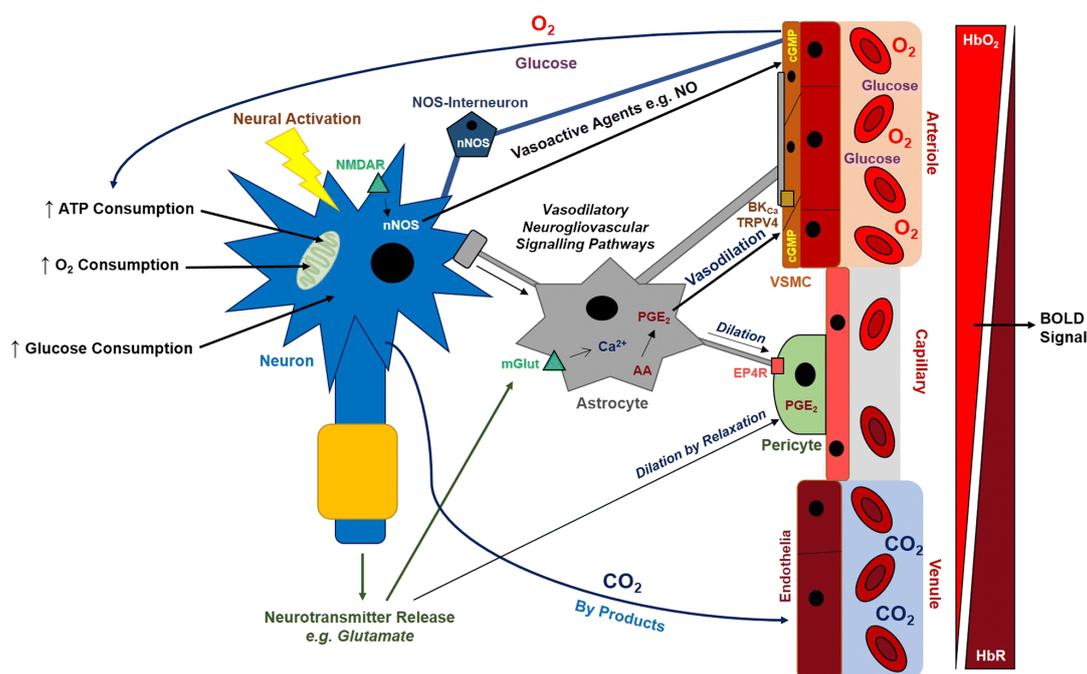


Рисунок 12. Нейрофизиология нейроваскулярных связей при сосудистой деменции и БА [48].

Нейрофизиология нейроваскулярных связей. NVU облегчает гемодинамические изменения (изменение в СВФ) в ответ на нервную деятельность. Эта связь называется нейроваскулярной связью или функциональной гиперемией и необходима для нормального метаболического функционирования нейронов и мозга в целом (Рисунок 11) [49]. Нейроваскулярная связь, как полагают, управляется прямыми нейронными и эндотелиальными взаимодействиями, или через сложные нейроглиоваскулярные сигнальные пути [48].

Биофизика церебрального кровообращения при тяжелых нейродегенеративных заболеваниях

Церебральное кровообращение проявляет большую стабильность, чем кровообращение в любой другой части тела. Перепад давления от артерий к венам совершенно одинаков во всех капиллярных сетях [50]. Мозговые сосуды очень устойчивы к обычным нервным и гуморальным влияниям, что находится в соответствии с более или менее постоянной потребностью ЦНС в кислороде [13].

В истории исследования регуляции мозгового кровообращения долго не был решен вопрос, какими гемодинамическими механизмами он осуществляется – внешними (изменение уровня системного АД) или внутренними (активным изменением величины просвета сосудов самого мозга).

Первоначально думали, что мозговое кровообращение вообще не изменяется. Такое предположение было сделано Монро [47], который рассуждал следующим образом. Ввиду того, что мозг, кровь, находящаяся в его сосудах, церебральная жидкость несжимаемы и помещаются в черепной коробке с абсолютно ригидными стенками, количество крови в полости черепа, заключенное в оболочечных и мозговых сосудах, измениться не может.

Через полвека Келли [42] подкрепил это мнение своими экспериментами на обескровленных животных. Он показал, что кровеносные сосуды мозга оставались после

смертельного кровоизлияния заполненными кровью, в то время как во всех других органах они запустевали. Эта концепция оказалась жизнеспособной и укрепилась в физиологии под названием «доктрина Монро–Келли». Исследования Хилла [41] можно считать рубежом следующего этапа в истории изучения мозгового кровообращения. Его опыты, с одной стороны, подтвердили, что в ригидной черепной коробке количество крови в мозговых сосудах остается относительно стабильным, но с другой стороны, они доказали, что интенсивность мозгового кровообращения может изменяться и это происходит, главным образом, за счет изменения скорости кровотока. Основным выводом Хилла – мозговое кровообращение может изменяться. Однако это происходит только в результате изменений уровня артериального и венозного давлений. Возможность кратковременного изменения суммарного объема артериальной, венозной крови и ликвора в полости черепа долгое время не признавалось, т. к. не удавалось зарегистрировать эти изменения. Однако оказалось, что правило о неизменяемости в полости черепа суммы объемов крови и ликвора фактически не соблюдается во время сердечного цикла. По данным [19] в норме в мозгу кошки за кардицикл притекает 0,15–0,20 мл крови, из которых 80% оттекает благодаря компенсаторным механизмам и только 20% задерживается во время систолы в мозговых артериях, что увеличивает радиальный размер мозга не более, чем на 20–30 мкм при условии герметичности полости черепа.

Наличие механизмов, поддерживающих слабый кровоток и кровяное давление в капиллярах при резком падении системного АД характерно, по-видимому, только для мозга, т.к. в других частях организма подобного обнаружено не было. И хотя сохраняющийся при этом капиллярный кровоток в головном мозге очень слабый, он может иметь некоторое значение для поддержания жизнедеятельности ЦНС, для чего достаточно 10% от нормального кровоснабжения [51]. При падении общего АД почти до нулевого уровня начинают активно функционировать различные сосудистые механизмы мозга, в результате чего в его капиллярах в течение нескольких минут может поддерживаться как редуцированный ортоградный кровоток, так и кровяное давление [21]. Это может препятствовать быстрому возникновению необратимых ишемических повреждений мозговой ткани при резком падении АД.

Известно, что спинномозговая жидкость защищает кровеносное русло мозга, прежде всего, от колебаний гидростатического давления. Давление ликвора и давление крови в венах мягкой мозговой оболочки изменяются вместе, поскольку эти жидкости заключены внутри ригидной герметичной камеры. В такой системе давления по обе стороны венозной сосудистой стенки должны быть равны на всех уровнях церебральной полости независимо от ее положения и ориентации в пространстве.

При вертикальном положении тела человека, в областях, расположенных ниже уровня сердца, артериальное и венозное давления увеличиваются. В областях выше сердца вены спадаются и венозное давление становится приблизительно равным давлению окружающих тканей. Артериальное давление в этих областях падает на величину, эквивалентную высоте столба крови, расположенной выше уровня сердца. Мозговое кровообращение, однако, защищено от влияния уменьшения артериального давления. В положении стоя АД в основании черепа на 25 мм рт. ст. меньше, чем системное артериальное давление. Поскольку и артериальное и венозное и экстравакулярное давления в пределах черепа уменьшаются на одну и ту же величину (~25 мм рт. ст.), перфузионное давление и его градиент от артерий к венам в вертикальном положении не изменяется.

Высокая стабильность кровотока в ЦНС обеспечивается, прежде всего, эффективной гидродинамической стабилизацией всех мозговых артерий, которая обеспечивается наличием

ригидного герметичного черепа, мозговых оболочек и ликворной системы. Все мозговые артерии, начиная с основания мозга и до ветвления на прекапилляры заключены в ликворные каналы мягкой мозговой оболочки, заполненные цереброспинальной жидкостью [3, 18, 31]. Ликвороносные каналы начинаются от цистерны основания мозга и представляют собой единую, сильно разветвленную сеть трубочек, с явно оформленными стенками, образованными мощными пучками коллагеновых волокон и арахноэндотелием (Рисунок 13).

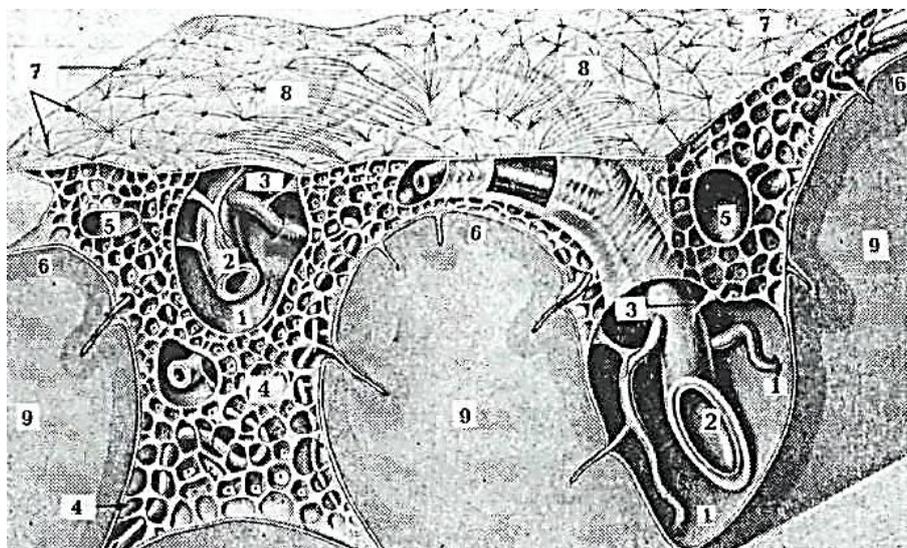


Рисунок 13. Ликворная система головного мозга человека.

Артерии 2, проходящие по ликвороносным каналам 1, сохраняют свое центральное положение благодаря волокнистым конструкциям 3 подвешивающим их к различным структурам мягкой мозговой оболочки. Эти волокнистые струны выполняют роль элементов внешней фиксации сосудистой стенки, удерживающих артерии от спадения в условиях высокого внутричерепного давления. Ликвор, как несжимаемая и неразрывная жидкость, окружающая артерии и заключенная в герметичный и ригидный мешок и костный череп играют основную роль в гидродинамической стабилизации мозговых сосудов, предотвращая резкие изменения геометрии артерий, как в сторону увеличения, так и уменьшения диаметра. Эта универсальная система оказывается эффективной в различных условиях функционирования, предупреждая флаттер и критическое схлопывание артерий при максимальных скоростях кровотока, высоком внутричерепном давлении и низком системном артериальном давлении. По данным [2] при острых колебаниях внутричерепного давления от ~ 250 до 1500 мм вод. ст. не происходит нарушение функции мозга человека. В исследованиях [43] показано, что при достаточно длительном поддержании давления спинномозговой жидкости на уровне 450 мм вод. ст. компенсаторные механизмы, включая рефлекторное повышение АД, оказываются недостаточными и кровоток резко уменьшается. Таким образом, поддержание достаточного уровня кровообращения в головном мозге человека возможно при увеличении внешнего, по отношению к мозговым артериям, давления не более чем на 30 мм рт. ст. Проводились эксперименты по повышению внутричерепного давления и анализу мозгового кровотока у животных. Остановка мозгового кровотока происходит у овец при +25 – 30 мм рт. ст. и при +20 мм рт. ст. у свиней [34], также при +25 – 30 мм рт. ст. у собак [40]. При этом отмечается значительное снижение амплитуды пульсовых колебаний ликвора.

Первой реакцией на повышение внутричерепного давления является венозный стаз без изменений мозгового кровотока. При увеличении внутричерепного давления до 30 мм рт. ст. вначале усиливается венозный отток, а затем происходит постепенное снижение мозгового кровообращения и его остановка.

Нельзя не согласиться с мнением авторов [4] о том, что ригидная герметичная полость черепа, наполненная ликвором, является для мозга как бы естественным плетизмографом. Поэтому изменение величины внутричерепного давления и его пульсовых волн дают ценную информацию об изучаемой системе. На основании многочисленных исследований мозгового кровообращения была сформулирована концепция о структурно–функциональной организации системы внутричерепной гемоликворциркуляции и обоснованы представления о динамике соотношений объемов и давлений в закрытой полости черепа во время сердечного пульсового цикла.

Функциональные параметры системы мозгового кровообращения (СМК) у человека по данным [37] следующие. Из 1500 г внутричерепной массы на внутрисосудистое пространство приходится 80 мл объема, на спинномозговую жидкость 150 мл. В норме мозговой кровоток у человека составляет 750 мл/мин. Время прохождения крови по сонной артерии до яремной вены 10 с. Внутричерепное давление (ВЧД) в горизонтальном положении 10 мм рт. ст. В вертикальном положении 2–12 мм рт. ст., тогда как на поясничном уровне давление ликвора 30 мм рт. ст. Таким образом, давление спинномозговой жидкости того же порядка, что периферическое венозное давление. Мозговой кровоток и потребление O_2 остаются стабильными, пока ВЧД остается ниже диастолического АД по крайней мере на 40 мм вод. ст. Пиальные вены спадаются лишь при значительном повышении ВЧД. Давление в них выше ВЧД на 5–20 мм вод. ст., в то время как для синусов эта разница 5–7 мм вод. ст.

Кровенаполнение полости черепа – величина непостоянная. Она непрерывно изменяется не только в такт с сокращением сердца и частотой дыхания, но испытывает более медленные отклонения (волны III порядка) [20]. Пульсовые колебания составляют 15–20% от общего объема крови в полости черепа. Кроме того кровенаполнение сосудов мозга осуществляется неравномерно. Так как во время систолы кровенаполнение на уровне нижней поверхности мозга, где сосредоточены артерии виллизиева круга, возрастает, в полости свода черепа оно падает. Это происходит за счет уменьшения объема крови в пиальных венах, которые опорожняются в синусы твердой мозговой оболочки, представляющие собой жесткие трубки треугольного сечения и постоянного объема.

Как показывает анализ биофизической организации СМК, энергия среднего артериального давления определяет доставку крови к капиллярам. Характерным является постоянство среднего давления в артериях мозга вплоть до артериол диаметром 50–40 мкм, причем пульсовые колебания составляют 1/3 от его средней величины. Отток крови от мозга и его оболочек обеспечивается переменным компонентом АД — его пульсовыми колебаниями. Систолический приток крови в полость черепа не может быть компенсирован перемещением ликвора в спинальную полость вследствие высокого сопротивления этому перетоку и основная компенсация осуществляется венами.

15–20% пульсовой прирост объема крови в артериях полости черепа во время систолы может быть компенсирован только одновременным пропорциональным уменьшением объема внутричерепного венозного русла, возникающим при непосредственном взаимодействии интракраниальных артерий и вен в момент прохождения пульсовой волны. Больше всего на такую роль подходят сосуды мягкой мозговой оболочки. Окруженные спинномозговой жидкостью пиальные артерии и вены получают возможность тесного взаимодействия друг с другом через несжимаемую и неразрывную среду.

Пульсовое увеличение объема пиальных артерий в герметичной полости черепа приводит к повышению ликворного внутричерепного давления, которое напрямую передается на пиальные вены и сдавливает их. Ритмичное сжатие вен обуславливает пульсирующий характер кровотока в синусах и внутренней яремной вене. Такой короткозамкнутый способ взаимодействия сосудов предполагает очень высокую скорость передачи волны давления с артерий на вены, во много раз превышающую скорость распространения пульсовой волны по артериям. В экспериментах [17] на кошках и собаках было показано, что скорость распространения волны давления с артериального входа на вены мозга равна 25 м/с, тогда как по экстракраниальным артериям пульсовая волна распространяется со скоростью 5–7 м/с. В артериях виллизиева круга эта скорость оказалась очень низкой 1,2 м/с. На отрезке между сонной артерией и церебральными сосудами происходит наиболее заметное снижение скорости волны давления. Это указывает на значительное увеличение эластичности артериальной системы, снабжающей головной мозг.

Таким образом, ликворное окружение пиальных артерий и вен, расположенных в замкнутой ригидной полости черепа, надежно стабилизирует сосудистую стенку, предотвращая внезапные изменения величины просвета сосудистой трубки, как в сторону расширения, так и в сторону сужения. Изменения геометрии артерий и вен мягкой мозговой оболочки взаимосвязаны. Сужение артерий возможно только при одновременном расширении вен, а расширение артерий возможно только при сужении пиальных вен.

Возрастное изменение состояния сосудистых и ликворных каналов, нарушение регуляции мозгового кровообращения неизбежно приводят к снижению мозгового кровотока. Это уменьшает поступление кислорода и других веществ к нейронам мозга, что приводит к сенильной деменции.

Однако, рассмотренные принципы мозгового кровообращения не позволяют выявить какую-либо одну причину снижения внутричерепного кровообращения. Можно предположить, что развитие атеросклероза мозговых артерий приводит к уменьшению мозгового кровообращения. Однако, сенильная деменция обычно развивается в более позднем возрасте, чем атеросклероз. Поэтому должна существовать другая причина развития сосудистой сенильной деменции.

В [15] выдвинута и доказана гипотеза т. н. «церебрального сердца». Суть этой гипотезы состоит в следующем. Существует механизм активного рефлекторного сокращения пиальных вен. Уменьшаясь в объеме, они освобождают место для артериальной пульсовой волны. Минимальные (1-2 мм вод. ст.) колебания внутричерепного давления при этом возможны только в случае опережающего эту волну сокращения пиальных вен. Такой активный, синхронизированный с артериальной пульсовой волной, механизм уменьшения объема пиальных вен приводит к возможности 5-кратного снижения пульсового давления в мозговых артериях при отсутствии заметных пульсаций ликвора. Пиальные вены от полного схлопывания удерживает ликворная система при условии герметичности черепа. В [35] показано, что снижение вазоконстрикторной функции пиальных вен приводит к возрастанию пульсового давления в полости черепа. Активная функция пиальных вен приводит к появлению пиального венозного насоса, т. е. «церебрального сердца». Эти представления о биофизической организации системы мозгового кровообращения помогают понять не всегда ясные причины нарушений мозгового кровообращения, в частности в старческом возрасте при сосудистой сенильной деменции. Основным условием эффективности «церебрального сердца» является синхронизация ритмических сокращений пиальных вен с артериальной пульсовой волной, точнее, с волной активного расширения мозговых артерий, опережающей волну давления. Волна активного рефлекторного сокращения пиальных вен и артериальная

волна расширения сосудов возникают синхронно и управляются из одного центра – сердечного пейсмекера. Поэтому, для мозгового кровообращения очень важна нормальная работа сердца, его проводящих путей, а также действие функциональной рефлекторной связи сердечного пейсмекера с артериальной, а в полости черепа и с венозной системами. Нарушение рефлекторных связей приводит к снижению активной функции пиллярных вен, а следовательно, и мозгового кровообращения. Эти процессы характерны для старческого возраста и ведут к сосудистой сенильной деменции. Главным симптомом такого развития событий можно считать значительное повышение внутричерепного давления.

Заключение

Экспериментально с 1994 г в НИИ «Компьютерной электроструктурографии», Центре артериальной гипертензии г. Самара, Гериатрическом центре и 25-летними наблюдениями было показано, что длительно существующее состояние гипоперфузии приводит к гиппокамальным нарушениям. Этот процесс сопровождается нарушениями памяти, структурным изменением капилляров в области гиппокампа, нарушением обмена глюкозы и белков, отложением β -амилоида, активацией глиальной ткани, гибелью нейронов гиппокампа [5, 6, 8, 28].

Разработанные инновационные методики позволяют осуществить системную и комплексную оценку возрастных изменений сердечно-сосудистой системы организма человека, провести углубленный патогенетический анализ возрастных изменений, а также определить темп старения сердечно-сосудистой системы при различных заболеваниях [29].

Разработанные методики используются в функциональной диагностике, кардиологии, гериатрии и для оценки возрастных изменений сердечно-сосудистой системы человека, проведения мониторинга биологического старения сердечно-сосудистой системы, тромботических осложнений [24, 25, 29].

В настоящее время существует множество способов определения биологического возраста человека, использующих разнообразные показатели, закономерно изменяющиеся с возрастом: физиологические и патологические, функциональные и морфологические, клинично-лабораторные, биохимические, психологические, нервно-психические и ряд других. Для оценки биологического возраста человека предложено более 100 маркеров возрастных изменений.

Оценка старения организма человека в существующих способах, проводится по величине отклонения индивидуального биологического возраста (БВ) человека от его календарного возраста (КВ), при этом определяется повышенный риск раннего развития возрастной патологии, который влияет на качество и продолжительность жизни. Определение БВ и индивидуальной скорости старения особо актуально для оценки и прогнозирования риска развития наиболее распространенных хронических заболеваний современного человека, сцепленных с онтогенетическим развитием и процессами старения человека: артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, ожирение, сахарный диабет 2-го типа, атеросклероз и др.

Основные направления — это изучения перфузии мозга путем воздействия на разные уровни сердечно-сосудистой системы (системный, регионарный, микроциркуляторный) и влияние на тромбоцитарное звено гемостаза. Оба эти направления, оптимизируя мозговой кровоток, одновременно выполняют и нейропротективную функцию.

Системный подход в оценке возрастных изменений в кровеносных сосудах, региональных сосудистых бассейнах и микроциркуляторном русле человека проводился во взаимосвязи с показателями свертывающей и противосвертывающей системами крови.

Кровоток головного мозга, кроме самокомпенсации, имеет способность к саморегуляции — он стремится поддерживать себя на более стабильном уровне, меньше зависеть от состояния системы кровообращения организма — колебания артериального давления, величины сердечного выброса и т. д. Это помогает мозгу обеспечить качественную работу при повышенной нагрузке. А, также, предупредить возникновение инсульта, или облегчить течение уже наступившего. Регулятором стабильности системного и регионарного кровотока являются каротидные синусы. Это особые нервные клетки. Они находятся в развилке сонных артерий, содержат баро- и хеморецепторы и воспринимают информацию о состоянии артериального давления крови и о химическом составе крови (уровень кислорода и углекислого газа). Сигналы от каротидного узла передаются в ствол мозга — сосудодвигательному и дыхательному центрам. Эти центры регулируют сосудистый тонус, работу сердца, органов дыхания.

Главная функция ГЭБ — поддержание гомеостаза мозга. Он защищает нервную ткань от циркулирующих в крови микроорганизмов, токсинов, клеточных и гуморальных факторов иммунной системы, которые воспринимают ткань мозга как чужеродную. ГЭБ выполняет функцию высокоселективного фильтра, через который из артериального русла в мозг поступают питательные, биоактивные вещества; в направлении венозного русла с лимфатическим потоком выводятся продукты жизнедеятельности нервной ткани.

Учитывая разнообразие патогенетических механизмов, лежащих в основе хронической недостаточности мозгового кровообращения, кроме базовой терапии больным назначают средства, нормализующие реологические свойства крови, микроциркуляцию, венозный отток, оказывающие антиоксидантное, ангиопротективное, нейропротективное и нейротрофическое действие.

Сосудистая деменция связана с недостатком мозгового кровообращения. Одним из механизмов этой патологии является, по-видимому, нейрорефлекторное нарушение в работе «церебрального сердца». Нарушение связано с потерей активного компонента сокращения пиллярных вен в старческом возрасте, когда все регуляторные механизмы снижают свою эффективность. Происходит уменьшение, прежде всего, венозного оттока в церебральном кровообращении. Вследствие этого падает метаболизм нейронов головного мозга. Функция нейронов памяти снижается. Развивается сенильная сосудистая деменция. При раннем обнаружении начавшихся патологических процессов, необходимо проведение лечебных мероприятий, направленных на восстановление церебрального кровотока или, по крайней мере, замедление патологических процессов.

Своевременное применение в практическом здравоохранении инновационных десяти комбинированных и/или дополнительных методов управления нейропластичностью позволяют достичь сохранения и развития нейрогенеза и нейропластичности, а также других поставленных целей.

Пожизненное приобретение знаний, информационные положительные нейрокоммуникации позволяют сохранению психического здоровья и активного долголетия.

Инновационные методы П4-медицины управления нейропластичностью позволяют провести своевременную профилактику факторов, снижающих нейропластичность, сохранить факторы положительного влияния на висцеральный и когнитивный мозг, а главное — своевременно применить в практическом здравоохранении комбинированные методы сохранения и развития когнитивного мозга человека.

Список литературы:

1. Волобуев А. Н., Романчук П. И., Булгакова С. В. Нейросеть «мозг-микробиота»: регуляция «висцерального» мозга и накопление когнитивной памяти // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №2. С. 33-52. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/05>.
2. Бакай Л., Ли Д. Отек мозга. М.: Медицина, 1969. 184 с.
3. Барон М. А., Майорова Н. А. Функциональная стереоморфология мозговых оболочек: Атлас. М.: Медицина, 1982. 352 с.
4. Вайнштейн Г. Б., Москаленко Ю. Е. Значение пульсаторного фактора для функционирования системы мозгового кровообращения // Физиологический журнал им. Сеченова. 1995. Т. 81. №6. С. 54-58.
5. Волобуев А. Н., Давыдкин И. Л., Пятин В. Ф., Романчук Н. П. Проблема «Информационного голода» в пери- и постперинатальном периоде // Врач. 2018. Т. 29. №8. С. 35-36. <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-08-08>
6. Волобуев А. Н., Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Булгакова С. В., Давыдкин И. Л. Когнитивная дисфункция при перевозбуждении структур головного мозга // Врач. 2018. Т. 29. № 9. С.17-20. <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-09-04>.
7. Волобуев А. Н., Захарова Н. О., Романчук Н. П., Романов Д. В., Романчук П. И., Адыширин-Заде К. А. Современные принципы гериатрического анализа в медицине // Успехи геронтологии. 2016. Т. 29. №3. С. 461-470.
8. Волобуев А. Н., Петров Е. С., Кондурцев В.А., Романчук П. И. Некоторые принципы подбора лекарственных препаратов при комбинированной лекарственной терапии первичной артериальной гипертонии // Врач. 2013. №3. С. 49-51.
9. Гусев Е. И., Боголепова А. Н. Депрессивные расстройства у больных с цереброваскулярной патологией. М. 2008.
10. Гусев Е. И., Боголепова А. Н. Роль процессов нейропластичности в развитии депрессивных расстройств // Трудный пациент. 2010. Т. 8. №10. С. 11-16.
11. Дамулин И. В. Значение сосудистых нарушений в патогенезе болезни Альцгеймера у пожилых // Лечащий врач. 2002. №12. С. 72-76.
12. Дамулин И. В., Парфенов В. А., Скоромец А. А., Яхно Н. Н. Нарушения кровообращения в головном и спинном мозге // Болезни нервной системы. М.: Медицина, 2005. С. 232-303.
13. Джонсон П. К. Принципы регуляции периферического кровообращения // Периферическое кровообращение. М.: Медицина, 1982. С. 142-175.
14. Изнак А. Ф. Нейропластичность и нейропротекция в патогенезе и терапии депрессий // Обзорение психиатрии и медицинской психологии им. В. М. Бехтерева. 2006. №3. С. 7-12.
15. Кошев В. И., Петров Е. С., Волобуев А. Н. Гидродинамический флаттер и антифлаттерная стабилизация в сердечно-сосудистой системе // Гидродинамическая модель и общая теория кровообращения. Самара: ОФОРТ, 2007. 408 с.
16. Кузнецов С. И., Романчук П. И., Шишин Г. Г. Артериальная гипертония и артериальная гипотония: инновации комбинированной терапии. Самара, 2011. 288 с.
17. Науменко А. И., Антонов А. К., Москаленко Ю. Е., Сазонов С. Я. Новые данные о механизме внутричерепного кровообращения // Физиологический журнал. 1962. Т. XLVIII. №10. С. 1253-1259.
18. Макаров А. Ю. Клиническая ликворология. Л.: Медицина. 1984. 216 с.
19. Москаленко Ю. Е. Динамика кровообращения головного мозга в норме и при гравитационных нагрузках. Л., 1967. 218 с.

20. Москаленко Ю. Е., Хилькл В. А. Принципы изучения сосудистой системы головного мозга человека. Л.: Наука, 1984. 70 с.
21. Мчедlishvili Г. И. Функция сосудистых механизмов головного мозга, их роль в регулировании и патологии мозгового кровообращения. Л.: Наука, 1968. 203 с.
22. Петров Е. С., Кошев В. И., Волобуев А. Н. Взгляды и суждения, анализ и выводы по некоторым вопросам фундаментальной и прикладной медицины. Самара. Изд-во СНЦ РАН, 2012. 187 с.
23. Пятин В. Ф., Романчук Н. П., Волобуев А. Н. Нейровизуализация и нейропластичность: инновации в диагностике и лечении // Бюллетень науки и практики. 2017. №9 (22). С. 51-61.
24. Романов Д. В., Романчук Н. П. Ранняя диагностика когнитивных нарушений. Самара, 2014. 34 с.
25. Романчук Н. П. Способ производства зернового компонента для пищевого продукта быстрого приготовления и способ производства функционального пищевого продукта быстрого приготовления. Патент РФ на изобретение №2423873.
26. Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Волобуев А. Н. Нейропластичность: современные методы управления // Здоровье и образование в XXI веке. 2016. Т. 18. №9. С. 92-94.
27. Романчук Н. П., Пятин В. Ф., Волобуев А. Н. Нейрофизиологические и биофизические принципы нейропластичности // Здоровье и образование в XXI веке. 2017. Т. 19. №2. С. 97-101.
28. Романчук П. И., Волобуев А. Н., Сиротко И. И., Никитин О. Л. Активное долголетие: биофизика генома, нутригеномика, нутригенетика, ревитализация. Самара, 2013. 416 с.
29. Романчук П. И., Романчук Н. П. Способ оценки возрастных изменений сердечно-сосудистой системы. Патент РФ на изобретение 2485886. 2013.
30. Румянцева С. А., Силина Е. В., Цукурова Л. А., Ступин В. А., Чичановская Л. В., Назаров М. В., Коваленко А. Л., Кабаева Е. Н. Современные методы коррекции энергетического гомеостаза у пациентов пожилого и старческого возраста // Успехи геронтологии. 2014. Т. 27. №4. С. 746-752.
31. Хэм А., Кормак Д. Гистология. М.: Мир, 1983. Т. 3. 293 с.
32. Яхно Н. Н., Захаров В. В., Локшина А. Б. и др. Деменции. М.: МЕДпресс-информ, 2010.
33. Деменция. Всемирная организация здравоохранения. Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/dementia> (дата обращения 12.01.2019).
34. Anile C., Rinaldi A., Mangiola A. Biomechanics regulation of cerebral blood flow // 8-th Int. Symp. Intracranial Pressure. Rotterdam, 1991. P. 196.
35. Cardoso E. R., Bruni E. Intracranial Pressure. Final Program and Abstr // 8-th Int. Symp. Rotterdam, 1991. P. 177.
36. Taylor C., Lillis C., LeMone P., Lynn P. A. Fundamentals of nursing // The art and science of nursing care. Philadelphia: Lippincott, 2001. С. 530-540.
37. Saliou G., Théaudin M., Vincent C. J. L., Souillard-Scemama R. Thrombose veineuse cérébrale // Guide pratique des urgences neurovasculaires. Paris: Springer, 2011. https://doi.org/10.1007/978-2-8178-0178-0_11.
38. Clarke D. D. Circulation and energy metabolism of the brain // Basic neurochemistry: Molecular, cellular, and medical aspects. 1999.
39. Cummings J. L., Cole G. Alzheimer disease // Jama. 2002. V. 287. №18. P. 2335-2338. DOI: 10.1001/jama.287.18.2335.

40. Hayashi N., Tsubokawa T., Moriyasu N. Cerebral venous circulation mechanism during intracranial hypertension // *Intracranial Pressure*. V. Berlin, Heidelberg: Springer, 1983. P. 348-351. https://doi.org/10.1007/978-3-642-69204-8_58.
41. Hill L. The physiology and pathology of the cerebral circulation: an experimental research. J. & A. Churchill, 1896.
42. Kellie G. An Account of the Appearances Observed in the Dissection of Two of Three Individuals Presumed to Have Perished in the Storm of the 3d, and Whose Bodies Were Discovered in the Vicinity of Leith on the Morning of the 4th, November 1821; with Some Reflections on the Pathology of the Brain: Part I // *Transactions. Medico-Chirurgical Society of Edinburgh*. 1824. V. 1. P. 84-122.
43. Kety S. S. Human cerebral blood flow and oxygen consumption as related to aging // *Journal of chronic diseases*. 1956. V. 3. №5. P. 478-486. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(56\)90146-1](https://doi.org/10.1016/0021-9681(56)90146-1).
44. Maki T, Hayakawa K, Pham L. D., Xing C, Lo E. H., Arai K. Biphasic mechanisms of neurovascular unit injury and protection in CNS diseases // *CNS & Neurological Disorders-Drug Targets*. 2013. V. 12. №3. P. 302-315.
45. Mravec B., Horvathova L. Padova A. Brain Under Stress and Alzheimer's Disease // *Cellular and Molecular Neurobiology*. 2018. №38. P. 73. <https://doi.org/10.1007/s10571-017-0521-1>.
46. Nicholas J. Justice The relationship between stress and Alzheimer's disease // *Neurobiology of Stress*. 2018. V. 8. P. 127-133. <https://doi.org/10.1016/j.ynstr.2018.04.002>.
47. Monro A. Observation on the structure and function of the nervous system. Edinburgh, 1783.
48. Shabir O., Berwick J., Francis S. E. Neurovascular dysfunction in vascular dementia, Alzheimer's and atherosclerosis // *BMC neuroscience*. 2018. V. 19. №1. P. 62. <https://doi.org/10.1186/s12868-018-0465-5>.
49. Pasley B. N., Freeman R. D. Neurovascular coupling // *Scholarpedia*. 2008. V. 3. №3. P. 5340. DOI: 10.4249/scholarpedia.5340.
50. Rushmer R. F., Beckman E. L., Lee D. Protection of the cerebral circulation by the cerebrospinal fluid under the influence of radial acceleration // *American Journal of Physiology-Legacy Content*. 1947. V. 151. №2. P. 355-365. <https://doi.org/10.1152/ajplegacy.1947.151.2.355>.
51. Schneider M. Brain circulation and revival after ischemia with remarks on the problem of vasospasm in the brain // *Journal medical libanais*. 1959. V. 12. P. 18-41.
52. Storck S. E., Pietrzik C. U. The Blood brain-barrier and its role in Alzheimer's disease // *Neuroforum*. 2018. V. 24. №4. P. A197-A205. <https://doi.org/10.1515/nf-2018-A014>.
53. Calabrese V., Giordano J., Signorile A., Laura Ontario M., Castorina S., De Pasquale C., Eckert G., Calabrese E. J. Major pathogenic mechanisms in vascular dementia: Roles of cellular stress response and hormesis in neuroprotection // *Journal of Neuroscience Research*. 2016. V. 94. №12. P. 1588-1603. <https://doi.org/10.1002/jnr.23925>.

References:

1. Volobuev, A., Romanchuk, P., & Bulgakova, S. (2019). Brain-microbiota neural network: regulation of the visceral brain and accumulation of cognitive memory. *Bulletin of Science and Practice*, 5(2), 33-52. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/39/05>. (in Russian).
2. Bakay, L., & Lee, D. (1969). Swelling of the brain. Moscow, Medicine, 184. (in Russian).
3. Baron, M. A., & Mayorova, N. (1982). Functional stereometriya meninges: satin. Moscow, Medicine, 352. (in Russian).

4. Weinstein, G. B., & Moskalenko, Yu. E. (1995). The value of the pulsator factor for the functioning of the cerebral circulation system. *Physiological journal. Sechenov*, 81(6), 54-58. (in Russian).
5. Volobuev, A. N., Davydkin, I. L., Pyatin, V. F., & Romanchuk, N. P. (2018). The problem of 'Information hunger' in peri- and postperinatal period. *Vrach*, 29(8), 35-36. <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-08-08>. (in Russian).
6. Volobuev, A. N., Pyatin, V. F., Romanchuk, N. P. Bulgakova, S. V., & Davydkin, I. L. (2018). Cognitive dysfunction in the over-stimulation of the brain structures. *Vrach*, 29(9), 17-20. <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-09-04>. (in Russian).
7. Volobuev, A. N., Zakharova, N. O., Romanchuk, N. P., Romanov, D. V., Romanchuk, P. I., & Adyshirin-Zade, K. A. (2016). Modern principles in analysis of geriatric medicine. *Advances in gerontology*, 29(3), 461-470. (in Russian).
8. Volobuev, A. N., Petrov, E. S., Kondurtsev, V. A., & Romanchuk, P. I. 2013. Some principles of selection of drugs in combination drug therapy of primary arterial hypertension. *Vrach*, (3), 49-51. (in Russian).
9. Gusev, E. I., & Bogolepova, A. N. (2008). *Depressivnye rasstroistva u bol'nykh s tserebrovaskulyarnoi patologiei*. Moscow. (in Russian).
10. Gusev, E. I., & Bogolepova, A. N. (2010). The role of neuroplasticity processes in the development of depressive disorders. In: *Difficult patient, Moscow*, 232-303. (in Russian).
11. Damulin, I. V. (2002). Znachenie sosudistykh narushenii v patogeneze bolezni Al'tsgeimera u pozhilykh. *Attending physician*, (12), 72-76. (in Russian).
12. Damulin, I. V., Parfenov, V. A., Skoromets, A. A., & Yakhno, N. N. (2005). Narusheniya krovoobrashcheniya v golovnom i spinnom mozge. In: *Bolezni nervnoi sistemy, Moscow, Meditsina*, 232-303. (in Russian).
13. Dzhonson, P. K. (1982). Printsipy regulyatsii perifericheskogo krovoobrashcheniya. In: *Perifericheskoe krovoobrashchenie. Moscow, Meditsina*, 142-175. (in Russian).
14. Iznak, A. F. (2006). Neuroplasticity and neuroprotection in pathogenesis and therapy of depression. *Review of psychiatry and medical psychology. V. M. Bekhterev*, (3), 3. (in Russian).
15. Koshev, V. I., Petrov, E. S., & Volobuev, A. N. (2007). Hydrodynamic flutter and anti-flutter stabilization in the cardiovascular system. In: *Hydrodynamic model and General theory of blood circulation. Samara, OFORT*, 408. (in Russian).
16. Kuznetsov, S. I., Romanchuk, P. I., & Shishin, G. G. (2011). Hypertension and arterial hypotension: innovation combination therapy. Samara, 288. (in Russian).
17. Naumenko, A. I., Antonov, A. K., Moskalenko, Yu. E., & Sazonov, S. Ya. (1962). New data on the mechanism of intracranial blood circulation. *Physiol. Journal USSR*, 58(10), 1253-1259.
18. Makarov, A. Y. (1984). *Klinicheskaya likvorologiya*. Leningrad, Meditsina, 216. (in Russian).
19. Moskalenko, Yu. E. (1967). Dynamics of blood circulation of the brain in normal and gravitational loads. Leningrad, 218. (in Russian).
20. Moskalenko, Yu., & Hillk, V. A. (1984). Principles study of the vascular system of the human brain. Leningrad, Nauka, 70. (in Russian).
21. Mchedlishvili, G. I. (1968). Funktsiya sosudistykh mekhanizmov golovnogo mozga, ikh rol' v regulirovanii i patologii mozgovogo krovoobrashcheniya. Leningrad, Nauka, 203. (in Russian).
22. Petrov, E. S., Koshev, V. I., & Volobuev, A. N. (2012). Views and judgments, analysis and conclusions on some issues of fundamental and applied medicine. Samara, SNTs RAN, 187. (in Russian).

23. Pyatin, V., Romanchuk, N., & Volobuev, A. (2017). Neurovisualization and neuroplasticity: innovations in diagnosis and treatment. *Bulletin of Science and Practice*, (9), 51-61.
24. Romanov, D. V., & Romanchuk, N. P. (2014). Early diagnosis of cognitive disorders. *Samara*, 34. (in Russian).
25. Romanchuk, N. P. (2006). Sposob proizvodstva zernovogo komponenta dlya pishchevogo produkta bystrogo prigotovleniya i sposob proizvodstva funktsional'nogo pishchevogo produkta bystrogo prigotovleniya. Patent RF na izobrenenie no. 2423873. (in Russian).
26. Romanchuk, N. P., Pyatin, V. F., & Volobuev, A. N. (2016). Neuroplasticity: modern methods of management. *Zhurnal nauchnykh statei Zdorovie i obrazovanie v XXI veke*, 18(9), 92-94. (in Russian).
27. Romanchuk, N. P., Pyatin, V. F., & Volobuev, A. N. (2017). Neurophysiological and biophysical principles of neuroplasticity. *Zhurnal nauchnykh statei Zdorovie i obrazovanie v XXI veke*, 19(2), 97-101. (in Russian).
28. Romanchuk, P. I., Volobuev, A. N., Sirotko, I. I., & Nikitin, O. L. (2013). Aktivnoe dolgoletie: biofizika genoma, nutrigenomika, nutrigenetika, revitalizatsiya. *Samara*, 416. (in Russian).
29. Romanchuk, P. I., & Romanchuk, N. P. (2013). Sposob otsenki vozrastnykh izmenenii serdechno-sosudistoi sistemy. Patent RF na izobrenenie, no. 2485886. (in Russian).
30. Rummyantseva, S. A., Silina, E. V., Tsukurova, L. A., Stupin, V. A., Chichanovskaya, L. V., Nazarov, M. V., Kovalenko, A. L., & Kabaeva, E. N. (2014). Modern methods of energy homeostasis correction in elderly patients. *Advances in gerontology*, 27(4), 746-752. (in Russian).
31. Ham, A., & Cormac, D. (1983). Histology. Moscow, Mir, 293. (in Russian).
32. Yakhno, N. N., Zakharov, V. V., & Lokshina, A. B. (2010). Dementsii. Moscow, MEDpress-inform. (in Russian).
33. Dementsiya. Vsemirnaya organizatsiya zdravookhraneniya. Available at: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/dementia>, accessed 12.01.2019.
34. Anile, C., Rinaldi, A., & Mangiola, A. (1991). Biomechanics regulation of cerebral blood flow. In: *8-th Int. Symp. Intracranial Pressure. Rotterdam*, 196.
35. Cardoso, E. R., & Bruni, E. (1991). Intracranial Pressure. Final Program and Abstr. In: *8-th Int. Symp. Rotterdam*. 177.
36. Taylor, C., Lillis, C., LeMone, P., & Lynn, P. A. (2001). Fundamentals of nursing. In: *The art and science of nursing care. Philadelphia, Lippincott*, 530-540.
37. Saliou, G., Théaudin, M., Vincent, C. J. L., & Souillard-Scemama, R. (2011). Thrombose veineuse cérébrale. In: *Guide pratique des urgences neurovasculaires. Springer, Paris*. https://doi.org/10.1007/978-2-8178-0178-0_11.
38. Clarke, D. D. (1999). Circulation and energy metabolism of the brain. In: *Basic neurochemistry: Molecular, cellular, and medical aspects*.
39. Cummings, J. L., & Cole, G. (2002). Alzheimer disease. *Jama*, 287(18), 2335-2338. doi:10.1001/jama.287.18.2335.
40. Hayashi, N., Tsubokawa, T., & Moriyasu, N. (1983). Cerebral venous circulation mechanism during intracranial hypertension. In: *Intracranial Pressure V Springer. Berlin, Heidelberg*, 348-351. https://doi.org/10.1007/978-3-642-69204-8_58.
41. Hill, L. (1896). The physiology and pathology of the cerebral circulation: an experimental research. J. & A. Churchill.
42. Kellie, G. (1824). An Account of the Appearances Observed in the Dissection of Two of Three Individuals Presumed to Have Perished in the Storm of the 3d, and Whose Bodies Were Discovered in the Vicinity of Leith on the Morning of the 4th, November 1821; with Some

Reflections on the Pathology of the Brain: Part I. *Transactions. Medico-Chirurgical Society of Edinburgh, 1*, 84-122.

43. Kety, S. S. (1956). Human cerebral blood flow and oxygen consumption as related to aging. *Journal of chronic diseases, 3*(5), 478-486. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(56\)90146-1](https://doi.org/10.1016/0021-9681(56)90146-1).

44. Maki, T., Hayakawa, K., Pham, L. D. D., Xing, C., Lo, E. H., & Arai, K. (2013). Biphasic mechanisms of neurovascular unit injury and protection in CNS diseases. *CNS & Neurological Disorders-Drug Targets, 12*(3), 302-315.

45. Mravec, B., Horvathova, L. Padova, A. (2018). Brain Under Stress and Alzheimer's Disease. *Cellular and Molecular Neurobiology, (38)*. 73. <https://doi.org/10.1007/s10571-017-0521-1>.

46. Nicholas, J. (2018). Justice The relationship between stress and Alzheimer's disease. *Neurobiology of Stress, 8*, 127-133. <https://doi.org/10.1016/j.ynstr.2018.04.002>

47. Monro, A. (1783). Observation on the structure and function of the nervous system. Edinburgh.

48. Shabir, O., Berwick, J., & Francis, S. E. (2018). Neurovascular dysfunction in vascular dementia, Alzheimer's and atherosclerosis. *BMC neuroscience, 19*(1), 62. <https://doi.org/10.1186/s12868-018-0465-5>

49. Pasley, B. N., & Freeman, R. D. (2008). Neurovascular coupling. *Scholarpedia, 3*(3), 5340. doi:10.4249/scholarpedia.5340.

50. Rushmer, R. F., Beckman, E. L., & Lee, D. (1947). Protection of the cerebral circulation by the cerebrospinal fluid under the influence of radial acceleration. *American Journal of Physiology-Legacy Content, 151*(2), 355-365. <https://doi.org/10.1152/ajplegacy.1947.151.2.355>.

51. Schneider, M. Brain circulation and revival after ischemia with remarks on the problem of vasospasm in the brain. *Journal medical libanais, 12*(18), 18-41.

52. Storck, S. E., & Pietrzik, C. U. (2018). The Blood brain-barrier and its role in Alzheimer's disease. *Neuroforum, 24*(4), A197-A205. <https://doi.org/10.1515/nf-2018-A014>.

53. Calabrese, V., Giordano, J., Signorile, A., Laura Ontario, M., Castorina, S., De Pasquale, C., Eckert, G. & Calabrese, E. J. (2016). Major pathogenic mechanisms in vascular dementia: Roles of cellular stress response and hormesis in neuroprotection. *Journal of Neuroscience Research, 94*(12), 1588-1603. doi:10.1002/jnr.23925.

Работа поступила
в редакцию 15.03.2019 г.

Принята к публикации
21.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Волобуев А. Н., Романчук П. И. Биофизика кровообращения при сосудистой деменции и болезни Альцгеймера // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 76-102. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/08>.

Cite as (APA):

Volobuev, A., & Romanchuk, P. (2019). Biophysics of Blood Circulation in Vascular Dementia and Alzheimer's Disease. *Bulletin of Science and Practice, 5*(4), 76-102. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/08>. (in Russian).

UDC 618.173

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/09>

ARTERIAL HYPERTENSION IN THE POSTMENOPAUSE – CORRELATION PARALLELS

©*Abramova S., M.D., National Research Mordovia State University,
Saransk, Russia, elasv@yandex.ru*

©*Selkin V., National Research Mordovia State University, Saransk, Russia, vlasel95@gmail.com*

©*Iseev D., National Research Mordovia State University, Saransk, Russia, vremmol@gmail.com*

©*Usov A., National Research Mordovia State University, Saransk, Russia, prsanya@inbox.ru*

©*Grachev D., National Research Mordovia State University,
Saransk, Russia, misterussia@gmail.com*

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ В ПОСТМЕНОПАУЗЕ – КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ПАРАЛЛЕЛИ

©*Абрамова С. В., канд. мед. наук, Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, elasv@yandex.ru*

©*Селькин В. В., Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, vlasel95@gmail.com*

©*Исеев Д. Б., Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, vremmol@gmail.com*

©*Усов А. В., Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, prsanya@inbox.ru*

©*Грачев Д. С., Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, misterussia@gmail.com*

Abstract. Arterial hypertension is probably one of the most widespread diseases. According to statistics, the prevalence of AH at the age of 45–54 years among women is 58%, and at the age of 55–64 years it increases to 74.5%. Given the fact that the antihypertensive drugs are provided in the age group of 55–64 years, the order of 80% provides that the effectiveness of the use of drug therapy is only 30%. It is at this age that the postmenopause period occurs. On average, the duration of postmenopausal varies from 5 to 6 years and can last up to 65–69 years. Compared with men of the same age group, cardiovascular diseases are significantly less frequently affected. The presence of cardinal changes in the mechanism of occurrence and course of the pathology of the cardiovascular system in men and women, primarily due to the general differences and cardioprotective effects of ovarian hormones. It has been established that in the period of postmenopause a significant increase in the frequency of arterial hypertension occurs in women. Hypoestrogenism plays a significant role in the formation of arterial hypertension in this cohort of patients, and this affects the endothelium leading to its dysfunction, and its implementation is carried out through the components of the metabolic syndrome. From an analysis of the literature, it can be seen that the effect of hormone replacement therapy should be positive. Nevertheless, it should be noted that the development of arterial hypertension in postmenopause is a complex and multifaceted process.

Аннотация. Артериальная гипертония, пожалуй, одно из самых широко распространенных заболеваний. По статистике распространенность АГ в возрасте 45–54 лет среди женщин 58%, а начиная с возраста 55–64 лет увеличивается до 74,5%. Учитывая тот факт, что именно в возрастной группе 55–64 лет прием антигипертензивных препаратов достигает порядка 80%, эффективность применения медикаментозной терапии достигает

всего лишь 30%. Именно на этот возраст и приходится период постменопаузы. В среднем длительность постменопаузы варьирует от 5 до 6 лет и может продолжаться до 65–69 лет. Доказанным фактом является то, что женщины в пременопаузе, достоверно реже подвержены сердечно–сосудистым заболеваниям в сравнении с мужчинами одинаковой возрастной группы. Наличие кардинальных различий в механизмах возникновения и течения патологии сердечно–сосудистой системы у мужчин и женщин, обусловлены прежде всего гендерными различиями и кардиопротективными эффектами овариальных гормонов. Установлено, что в период постменопаузы происходит достоверное повышение частоты артериальной гипертензии у женщин. Гипоэстрогения играет существенную роль в формировании артериальной гипертензии у данного контингента пациенток, при этом происходит воздействие на эндотелий, ведущие к его дисфункции, а реализация осуществляется через компоненты метаболического синдрома. Из анализа литературных источников видно, что имеет место быть положительный эффект гормонозаместительной терапии. Тем не менее следует отметить, что развитие артериальной гипертензии в постменопаузе сложный и многогранный процесс, зависящий от множества переменных.

Keywords: postmenopause, arterial hypertension.

Ключевые слова: постменопауза, артериальная гипертензия.

Long-term clinical and epidemiological studies of the last few years have revealed heterogeneity in the occurrence of atherosclerotic vascular lesions in people depending on gender [1, p. 240]. In addition to modifiable and non-modifiable risk factors, women have their own unique factor that increases the risk of cardiovascular complications (RCC) — postmenopausal estrogen deficiency [2, p. 1137]. Under the menopause understand the cessation of menstruation, which is caused by a progressive shortage of female sex hormones [3, p. 2378]. It is a proven fact that premenopausal women are significantly less likely to suffer from cardiovascular diseases (CD) compared with men of the same age group [4, p. 227]. A decrease in hormonal activity leads to the formation of lipid spectrum disorders, such as an increase in total cholesterol (cholesterol), low-density lipoprotein (LDL cholesterol) and triglycerides (TG), which undoubtedly affect the increased risk of developing CD [5, p. 672]. In addition to changes in the lipid spectrum during menopause, changes also occur in the vessels: prostacyclin production decreases, endothelin levels increase, and endothelially dependent vasodilation decreases [6, p. 295]. Subsequently, there is an increase in blood pressure (BP) and body weight, there is a redistribution of subcutaneous tissue, a change in insulin sensitivity, as a result of which disturbances occur in glucose metabolism. An increased risk of CD in postmenopausal patients can be associated with an increase in fibrinogen level [7, p. 129]. Many authors agree that surgical menopause is associated with an increased risk of CD [8, p. 949] than natural. According to statistics, CDs are more common among women who have undergone total ovariectomy at an early age than women of similar age with a preserved hormonal status. The increased risk of CD in this group of women can be explained primarily by the compensatory reaction of the tissues to phytoestrogens in the absence of adaptation to the conditions that have arisen [4, p. 225]. According to literary sources, the postovariectomy syndrome, especially the climacteric syndrome, occurs in 65–85% of women [8, p. 949]. The syndrome occurs with the occurrence of both metabolic and endocrine disorders among them and endothelial dysfunction, impaired metabolic processes in bone tissue, etc.

According to a study conducted by A. Maccartur et al. (2015) arterial hypertension (AH), among women of reproductive age who had ovariectomy, was detected in 35.9% of cases [6, p. 300]. In the premenopausal period, hypertension is less common than in men, but subsequently, the

prevalence of hypertension increases and exceeds the level among men of the same age group [6, p. 301]. Still, data on the relationship between menopause and hypertension in women are contradictory and ambiguous. A number of studies clearly demonstrate higher levels of blood pressure in postmenopausal women. The relationship of menopause and hypertension is extremely difficult to establish due to the fact that the menopause period coincides with involutinal changes, and they correlate with body mass index, behavioural factors, and the social level of patients. Menopause is characterized by a progressive deficiency of female sex hormones - estrogen and progesterone, which are important participants in the regulation of vascular tone and blood pressure [4, p. 225]. Estrogens interact with specific receptors of sex hormones located in the vascular wall, which leads to their antiproliferative effect on vascular smooth muscle cells. Estrogens are also characterized by endothelium-dependent / independent vasodilatory effects, improved endothelium functionality, and suppression of calcium transport through calcium channels. Progesterone is involved in the regulation of arteriole tone, and the mechanism of action is similar to calcium antagonists. In addition, it reduces the reabsorption of sodium, i.e., it has essentially anti-mineralocorticoid effect [2, p. 1140]. Today, a number of mechanisms are known that interpret an increase in blood pressure during menopause. Menopause is accompanied by an increase in body mass index and metabolic disorders. The lack of estrogen in postmenopausal disease can upset the balance between vasoactive hormones and the functioning of the cells of the smooth muscle vessels, probably through electrolyte imbalance. In menopause, there is a redistribution of Na^+ in the body, an increase in the level of haemoglobin and red blood cells, which affects blood viscosity, and eventually, it leads to an increase in blood pressure. There is a point of view that hypertension in women in the postmenopausal period is primarily due to an increase in total peripheral vascular resistance (PVR), and determines the rise in blood pressure, as evidenced by the close correlation relationship between these indicators. An increase in blood pressure in postmenopausal women is considered to be a component of metabolic syndrome (MS). To date, a number of mechanisms that constitute the basis of the MS. In physiological terms, pancreatic insulin is released in response to glucose, but there are situations when hyperinsulinemia develops (in this context as a result of insulin resistance) when insulin titer must increase to maintain the physiological level of normoglycemia. A number of lipid enzymes and lipoprotein metabolism are sensitive to insulin, which suggests a violation of lipid metabolism during insulin resistance. For postmenopausal women, a central redistribution of fat is more characteristic in comparison with premenopausal women or those receiving hormone replacement therapy (HRT) [2, p. 1130], which correlates with adverse changes in blood pressure.

HRT applied for a long time (5–7 years), has a corrective effect on menopausal metabolic syndrome [1, p. 243]. The complex effect of using HRT in the postmenopausal period also has a positive effect on the improvement of lipid metabolism, endothelial function, reducing the proliferation of smooth muscle cells, increasing the vasodilation potential, initiating the synthesis and release of NO_2 [1, p. 240]. According to a randomized PEPI study conducted by the United States Institute of Health, it was noted that HRT does not affect blood pressure in postmenopausal women with normotone. Today, the ability of estrogens to have a positive effect on the function and structure of blood vessels is known, and also estrogens are capable of leveling vasoconstriction. It is also worth noting that in the majority of studies that focused on the effectiveness of HRT, women without CD were included, therefore, the effectiveness of HRT in women with hypertension has been studied very little. As noted above, estrogens have a positive effect on the lipid profile and thus have positive effects on the cardiovascular system. When comparing the effects of antihypertensive drugs, it is necessary to focus on the fact that they reduce the positive effects of estrogens on lipids. Thus, there are cardinal differences in the formation and course of

cardiovascular diseases in men and women, due to the presence of individual gender differences and cardioprotection by ovarian hormones in the reproductive period. The fact of increasing the frequency of hypertension in women in the postmenopausal period was reliably established. In the formation of hypertension in this cohort of patients, hypoestrogenism plays a determining role, affecting the components of the metabolic syndrome and endothelial dysfunction. The positive effect of HRT on key indicators of the functional status of cardiovascular disease in patients with the menopausal syndrome in combination with initial circulatory disorders was noted.

References:

1. Agrinier, N., Cournot, M., Dallongeville, J., Arveiler, D., Ducimetière, P., Ruidavets, J. B., & Ferrières, J. (2010). Menopause and modifiable coronary heart disease risk factors: a population based study. *Maturitas*, 65(3), 237-243. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2009.11.02>.
2. Allison, M. A., Manson, J. E., Aragaki, A., Langer, R. D., Rossouw, J., Curb, D., ... & Sarto, G. (2010). Vasomotor symptoms and coronary artery calcium in postmenopausal women. *Menopause (New York, NY)*, 17(6), 1136. doi:10.1097/gme.0b013e3181e664dc.
3. Bittner, V. (2009). Menopause, Age, and Cardiovascular Risk. *Journal of the American College of Cardiology*, 54(25), doi:10.1016/j.jacc.2009.10.008.
4. Brinton, E. A. (2010). Hot flashes and hormone use: harbingers of heart disease? *Menopause*, 17(2), 223-225. doi:10.1097/gme.0b013e3181d297b9.
5. Clapauch, R., Mecnas, A. S., Maranhão, P. A., & Bouskela, E. (2012). Early postmenopausal women with cardiovascular risk factors improve microvascular dysfunction after acute estradiol administration. *Menopause*, 19(6), 672-679. doi:10.1097/gme.0b013e31823a8f43.
6. Dubey, R. K., Imthurn, B., Barton, M., & Jackson, E. K. (2005). Vascular consequences of menopause and hormone therapy: importance of timing of treatment and type of estrogen. *Cardiovascular research*, 66(2), 295-306. <https://doi.org/10.1016/j.cardiores.2004.12.012>.
7. Gambacciani, M., Ciaponi, M., Cappagli, B., De Simone, L., Orlandi, R., & Genazzani, A. R. (2001). Prospective evaluation of body weight and body fat distribution in early postmenopausal women with and without hormonal replacement therapy. *Maturitas*, 39(2), 125-132. [https://doi.org/10.1016/S0378-5122\(01\)00194-3](https://doi.org/10.1016/S0378-5122(01)00194-3).
8. Zeiger, M., Thompson, G., Duh, Q. Y., Hamrahian, A., Angelos, P., Elaraj, D., ... & Kharlip, J. (2009). American Association of Clinical Endocrinologists and American Association of Endocrine Surgeons medical guidelines for the management of adrenal incidentalomas. *Endocrine Practice*, 15(S1), 1-20. <https://doi.org/10.4158/EP.15.S1.1>.
9. Grady, D., Herrington, D., Bittner, V., Blumenthal, R., Davidson, M., Hlatky, M., ... & Newby, L. K. (2002). Cardiovascular disease outcomes during 6.8 years of hormone therapy: Heart and Estrogen/progestin Replacement Study follow-up (HERS II). *Jama*, 288(1), 49-57.

Список литературы:

1. Agrinier N., Cournot M., Dallongeville J., Arveiler D., Ducimetière P., Ruidavets J. B., Ferrières J. Menopause and modifiable coronary heart disease risk factors: a population based study // *Maturitas*. 2010. V. 65. №3. P. 237-243. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2009.11.023>.
2. Allison M. A., Manson J. E., Aragaki A., Langer R. D., Rossouw J., Curb D., et al. Vasomotor symptoms and coronary artery calcium in postmenopausal women // *Menopause (New York, NY)*. 2010. V. 17. №6. P. 1136. DOI: 10.1097/gme.0b013e3181e664dc.
3. Bittner V. (2015). Menopause, Age, and Cardiovascular Risk // *Journal of the American College of Cardiology*. 2009. V. 54. №25. DOI: 10.1016/j.jacc.2009.10.008.

4. Brinton E. A. Hot flashes and hormone use: harbingers of heart disease? // *Menopause*. 2010. V. 17. №2. P. 223-225. DOI: 10.1097/gme.0b013e3181d297b9.
5. Clapauch R., Mecnas A. S., Maranhão P. A., Bouskela E. Early postmenopausal women with cardiovascular risk factors improve microvascular dysfunction after acute estradiol administration // *Menopause*. 2012. V. 19. №6. P. 672-679. DOI: 10.1097/gme.0b013e31823a8f43.
6. Dubey R. K., Imthurn B., Barton M., Jackson E. K. Vascular consequences of menopause and hormone therapy: importance of timing of treatment and type of estrogen // *Cardiovascular research*. 2005. V. 66. №2. P. 295-306. <https://doi.org/10.1016/j.cardiores.2004.12.012>.
7. Gambacciani M., Ciaponi M., Cappagli B., De Simone L., Orlandi R., Genazzani A. R. Prospective evaluation of body weight and body fat distribution in early postmenopausal women with and without hormonal replacement therapy // *Maturitas*. 2001. V. 39. №2. P. 125-132. [https://doi.org/10.1016/S0378-5122\(01\)00194-3](https://doi.org/10.1016/S0378-5122(01)00194-3).
8. Zeiger M. Thompson G., Duh Q. Y., Hamrahian A., Angelos P., Elaraj D., Kharlip J. American Association of Clinical Endocrinologists and American Association of Endocrine Surgeons medical guidelines for the management of adrenal incidentalomas // *Endocrine Practice*. 2009. V. 15. №S1. P. 1-20. <https://doi.org/10.4158/EP.15.S1.1>.
9. Grady D., Herrington D., Bittner V., Blumenthal R., Davidson M., Hlatky M., Newby L. K. Cardiovascular disease outcomes during 6.8 years of hormone therapy: Heart and Estrogen/progestin Replacement Study follow-up (HERS II) // *Jama*. 2002. V. 288. №1. P. 49-57.

*Работа поступила
в редакцию 15.03.2019 г.*

*Принята к публикации
21.03.2019 г.*

Cite as (APA):

Abramova, S., Selkin, V., Iseev, D., Usov, A., & Grachev, D. (2019). Arterial Hypertension in the Postmenopause - Correlation Parallels. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 103-107. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/09>.

Ссылка для цитирования:

Abramova S., Selkin V., Iseev D., Usov A., Grachev D. Arterial Hypertension in the Postmenopause - Correlation Parallels // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №4. С. 103-107. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/09>.

UDC 616.127-002

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/10>

TO THE ISSUE OF ACUTE MYOCARDITIS

©*Mokina E.*, National Research Mordovia State University, Saransk, Russia,
katya21061996@gmail.com

©*Naumenko E.*, M.D., National Research Mordovia State University,
Saransk, Russia, *ei-naumenko@yandex.ru*

©*Kumanyaeva D.*, National Research Mordovia State University,
Saransk, Russia, *daria.kumaniaeva@yandex.ru*

©*Rakhmatullina M.*, National Research Mordovia State University,
Saransk, Russia, *ma.rakhmatullina@mail.ru*

©*Surgaeva E.*, National Research Mordovia State University,
Saransk, Russia, *Elenka-1995@mail.ru*

К ВОПРОСУ ОБ ОСТРОМ МИОКАРДИТЕ

©*Мокина Е. А.*, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, *katya21061996@gmail.com*

©*Науменко Е. И.*, канд. мед. наук, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева,
г. Саранск, Россия, *ei-naumenko@yandex.ru*

©*Куманяева Д. Ю.*, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, *daria.kumaniaeva@yandex.ru*

©*Рахматуллина М. А.*, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, *ma.rakhmatullina@mail.ru*

©*Сургаева Е. И.*, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, *Elenka-1995@mail.ru*

Abstract. According to statistics, pathology of the cardiovascular system can occur in 80% of patients who have undergone various acute viral infections, including influenza. All these manifestations are compensatory in nature and are completed independently without additional therapy. Children have respiratory viral infections, arising heart failure and various rhythm disturbances, quite often with a protracted course. Perhaps the emergence of an acute process, as well as the presence of viruses that can cause difficulties in terms of diagnosis and diagnosis, and other controversial issues. This attempt to highlight some controversial points. The detailed historical aspect of the formation of this nosological unit.

Аннотация. По статистике патология сердечно-сосудистой системы может встречаться у 80% пациентов, перенесших различные острые вирусные инфекции, включая грипп. Большинство этих проявлений носит компенсаторный характер и завершается самостоятельно без дополнительной терапии. Но есть дети, у которых на фоне респираторных вирусных инфекций возникает сердечная недостаточность и различные нарушения ритма, довольно часто с затяжным течением, а в некоторых случаях с риском летального исхода. Поражения миокарда возможно, как вследствие острого процесса, так и при персистенции вируса, в связи с чем возникают некоторые трудности в плане диагностики и постановки диагноза и др. спорные моменты. Авторами данного обзора предпринята попытка осветить некоторые спорные моменты. Детально рассматривается исторический аспект формирования данной нозологической единицы, а также ключевые вопросы этиопатогенеза данной патологии.

Keywords: myocarditis, children.

Ключевые слова: миокардит, дети.

One of the urgent problems of modern cardiology is diseases of the heart muscle, among which a special place belongs to myocarditis [1, p. 1890].

Myocarditis mainly affects young people and children. G. R. Somers (2015), in his study, noted that myocarditis was verified in 8.6–21% of cases, out of the total number of sudden deceased children [2, p. 143]. Myocardial damage can occur in the midst of an infectious disease, and during the recovery period. With high confidence, it can be argued that from 1 to 5% of all patients with respiratory viral infections as well as the flu may have signs of infectious myocarditis.

So, in one of the studies, which included a retrospective analysis of 1000 case histories of patients who died before the age of 10 months, inflammatory changes in the myocardium were identified in 9.78% of children [3, p. 224]. Mortality, depending on the severity of the underlying disease in children with myocarditis, varies from 0.3 to 26% [4, p. 1130].

It should be noted that persons with a history of acute myocarditis, for 12 years after the disease, have a significantly greater risk of death or surgical interventions associated with heart transplantation [5, p.49].

Today, the frequency of occurrence and prevalence of myocarditis in children, according to various researchers, varies widely. According to Belozarov (2014), the prevalence of myocarditis in the population is 10: 10,000 [5, p. 50]. Recent studies (2015) show that today the incidence and prevalence of myocarditis in children tend to decrease, most likely due to pathomorphosis and hypo diagnosis of the disease [6, p. 555]. This is due to the fact that myocarditis is characterized by a large variety of clinical symptoms (from asymptomatic and low-symptomatic, «erased» forms to severe diffuse myocarditis and cardiogenic shock), and the lack of generally accepted informative diagnostic criteria [7, p. 551].

The term ‘myocarditis’ first used I. F. Sobernheim in 1837 [3]. In 1887, the Russian doctor Abramov SS presented a description of a kind of heart disease, which was combined with severe heart failure, and was characterized by severe progressive course with a further fatal outcome. The macroscopic picture revealed by him reflected a complete dilation of the cavities, thrombotic masses inside the chambers, areas of thinned myocardium with areas of cardiosclerosis. The direct relationship of infection and the identified «finds» it has not been established. A. Fidler in 1899, during microscopic examination of preparations, determined inflammatory infiltration and isolated this disease into a separate form: idiopathic myocarditis. In subsequent studies conducted in the 20th century, it was shown that changes in this process usually correspond to viral myocardial damage, sometimes with the development of autoimmune reactions

The aetiology of myocarditis in children is extremely diverse, but most often myocarditis is caused by an infectious agent, in particular viruses. So in 6-8% of cases, myocarditis develops during or shortly after sporadic and epidemic viral infections [7, p. 555]. It was found that in acute viral infections, myocardial involvement in the pathological process occurs in 10% of cases [8, p. 906]. Coxsacks A and B enteroviruses, ECHO, rubella virus, adenovirus, herpes simplex virus, Epstein–Barr virus, cytomegalovirus, influenza virus, and others have a particular cardiotropic nature [9, p. 203] TORCH-complex. This is due to the cardiotropic nature of viruses and the imperfection of the immunological protection of newborns and young children predisposed to this disease [10, p. 304]. If a woman is infected, then during pregnancy there is a real possibility of transmission of the virus from the mother to the fetus either in utero or in the neonatal period [11, p. 1670]. Carriage of cytomegalovirus infection and herpes simplex virus can cause intrauterine myocarditis [12, p. 1698]. According to the results of some studies, myocarditis in infants was one of the manifestations of generalized IUI, wherein 50% of cases the infection was caused by cytomegalovirus or herpes simplex virus [13, p. 2616]. The fact is that the viruses of the herpes family have the whole set of properties allowing them to become the cause of chronic

cardiovascular pathology with alteration of the vascular endothelium, proliferation of smooth muscle cells, various immunopathological changes, including polyclonal humoral activation, morphological changes of cardiomyocytes [14, p. 500].

A common cause of myocarditis in infants is the Coxsackie B virus, which accounts for about 50% of cases [2, p. 143; 4, p. 1130]. Coxsackie viruses have an affinity for specific receptors located on the surface of the cardiomyocyte. It is important to emphasize that the infection caused by the Coxsackie virus is erased in half of the cases, which significantly complicates diagnosis [3, p. 221]. Among children who died of myocarditis, Coxsackie B-antigen is released in 41% of cases [4, p. 1131]. Often myocarditis occurs in infants with congenital heart defects, which themselves are accompanied by cardiomegaly and heart failure, while the identification of myocarditis causes difficulties, and their prognosis for patients is most serious [12, p. 1699]. Unfortunately, the aetiology of non-rheumatic myocarditis is diagnosed only in 25% of cases, while in 75% the aetiology is represented by an undifferentiated viral infection [13, p. 2616].

Several mechanisms play a role in the pathogenesis of viral myocarditis — the direct cytotoxic effect of the virus on cardiomyocytes (CMC), activation of apoptosis processes, reactions of the primary and secondary immune response, remodelling of the contractile apparatus of the heart muscle [6, p. 555] These processes take place in three successive stages with different clinical symptoms. In the initial phase of the disease, the virus enters the CMC, endothelial cells and fibroblasts by endocytosis. Myocardial damage in the initial stages of the disease can be realized by direct virus-mediated lysis of CMC or through activation of the primary immune response [7, p. 551]. In the case of fulminant forms of myocarditis, the massive death of CMC can lead to a serious violation of the contractile function of the heart and the rapid progression of heart failure. Macrophages and natural killers exacerbate the damage to the heart muscle, destroying infected CMC using perforins and granzymes, and also support active inflammation in the myocardium, producing pro-inflammatory cytokines [8, p. 905]. The initial phase of myocarditis in the case of an adequate immune response can end with the complete elimination of the virus from the myocardium with subsequent recovery, but it can go into the second phase - autoimmune [12, p. 1699].

The second phase of viral myocarditis begins, as a rule, 10–14 days after the virus enters the myocardium and is characterized by activation of secondary (specific immunity) reactions with the production of specific anti-myocardial immunoglobulins of classes G, M and A by plasma cells and proliferation of antigen-specific T-lymphocyte clones [3, p. 221]. Leukocyte chemotaxis is stimulated, which is accompanied by their migration to the inflammatory focus and adhesion to endotheliocytes, impaired microcirculation, and severe damage to the contractile apparatus of the heart. The main proinflammatory cytokines that are produced by immune cells in the inflammation in this phase of the disease are γ -interferon, α tumour necrosis factor (TNF- α), IL-1 β , IL-2, IL-6, IL-17A, IL-23 [7, p. 557]. The cytokine imbalance plays a great role in the further progression of the process and the formation of heart failure [10, p. 305]. In the case of a prolonged inflammatory process in the heart muscle, the disease transitions to a third, chronic phase, in which the main pathological process is remodelling of the heart muscle with progressive dilatation and the development of chronic heart failure [9, p. 203]. Signs of inflammation in the myocardium during the histological examination may not be detected, but profound structural and functional changes in the contractile apparatus of the heart with the development of fibrosis are usually irreversible. Subsequently, the transformation of the disease into dilated cardiomyopathy (DCMP) is possible [20]. In 20% of cases, acute myocarditis can turn into DCM as a result of the persistence of the viral genome and the constant maintenance of immune inflammation in CMC [2, p. 144].

Thus, at present, there is an urgent need to create clear criteria for the diagnosis of myocarditis in children, which would allow detecting the disease at early stages of its development,

using available laboratory and instrumental methods of research and without resorting to invasive technologies [1, p.1899].

References:

1. Hoffman, J. I., & Kaplan, S. (2002). The incidence of congenital heart disease. *Journal of the American college of cardiology*, 39(12), 1890-1900. doi:10.1016/S0735-1097(02)01886-7.
2. Loscalzo, J. (1986). Paradoxical embolism: clinical presentation, diagnostic strategies, and therapeutic options. *American heart journal*, 112(1), 141-145. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(86\)90692-7](https://doi.org/10.1016/0002-8703(86)90692-7).
3. Kuhl, U. (2015). Activated endothelial and interstitial cells in chronic myocarditis. *Eur. Heart J.*, 16, 219-223.
4. Lange, L. G., & Schreiner, G. F. (1994). Immune mechanisms of cardiac disease. *New England Journal of Medicine*, 330(16), 1129-1135. doi:10.1056/NEJM199404213301607.
5. Lauer, B., Niederau, C., Kühl, U., Schannwell, M., Pauschinger, M., Strauer, B. E., & Schultheiss, H. P. (1997). Cardiac troponin T in patients with clinically suspected myocarditis. *Journal of the American College of Cardiology*, 30(5), 1354-1359. doi:10.1016/S0735-1097(97)00317-3
6. Lawson, C. M. (2000). Evidence for mimicry by viral antigens in animal models of autoimmune disease including myocarditis. *Cellular and Molecular Life Sciences CMLS*, 57(4), 552-560. <https://doi.org/10.1007/PL00000717>
7. Ward, R., Jones, D., & Haponik, E. F. (1995). Paradoxical embolism: an underrecognized problem. *Chest*, 108(2), 549-558. <https://doi.org/10.1378/chest.108.2.549>.
8. Waltz, D. A., Boucek, M. M., Edwards, L. B., Keck, B. M., Trulock, E. P., Taylor, D. O., & Hertz, M. I. (2006). Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: ninth official pediatric lung and heart-lung transplantation report - 2006. *The Journal of heart and lung transplantation*, 25(8), 904-911. <https://doi.org/10.1016/j.healun.2006.06.004>
9. Fischer, G., Stieh, J., Uebing, A., Hoffmann, U., Morf, G., & Kramer, H. H. (2003). Experience with transcatheter closure of secundum atrial septal defects using the Amplatzer septal occluder: a single centre study in 236 consecutive patients. *Heart*, 89(2), 199-204.
10. Karande, S., Patil, V., Kher, A., & Muranjan, M. (2014). Extracardiac birth defects in children with congenital heart defects. *Indian pediatrics*, 51(5), 389-391. <https://doi.org/10.1007/s13312-014-0415-y>.
11. Goodwin, J. F., & Oakley, C. M. (1972). The cardiomyopathies. *British heart journal*, 34(6), 545.
12. Wynne, J., & Baughman, K. L. (2005). Myocarditis. Braunwald E., Zipes D. P., Libby P. (eds). *Heart Disease: A Textbook of cardiovascular Medicine*. Philadelphia, 1697-1718.
13. Schultheiss, H. P., Kühl, U., & Cooper, L. T. (2011). The management of myocarditis. *European heart journal*, 32(21), 2616-2625. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr165>.
14. d'Ambrosio, A., Patti, G., Manzoli, A., Sinagra, G., Di Lenarda, A., Silvestri, F., & Di Sciascio, G. (2001). The fate of acute myocarditis between spontaneous improvement and evolution to dilated cardiomyopathy: a review. *Heart*, 85(5), 499-504. <http://dx.doi.org/10.1136/heart.85.5.499>.

Список литературы:

1. Hoffman J. I. E., Kaplan S. The incidence of congenital heart disease // Journal of the American college of cardiology. 2002. V. 39. №12. P. 1890-1900. DOI: 10.1016/S0735-1097(02)01886-7.

2. Loscalzo J. Paradoxical embolism: clinical presentation, diagnostic strategies, and therapeutic options // American heart journal. 1986. V. 112. №1. P. 141-145. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(86\)90692-7](https://doi.org/10.1016/0002-8703(86)90692-7).
3. Kuhl U. Activated endothelial and interstitial cells in chronic myocarditis // Eur. Heart J., 1995. V.16. P. 219-223.
4. Lange L. G., Schreiner G. F. Immune mechanisms of cardiac disease // New England Journal of Medicine. 1994. V. 330. №16. P. 1129-1135. DOI: 10.1056/NEJM199404213301607.
5. Lauer B. Niederau C., Kühl U., Schannwell M., Pauschinger M., Strauer B. E., Schultheiss H. P. Cardiac troponin T in patients with clinically suspected myocarditis // Journal of the American College of Cardiology. 1997. V. 30. №5. P. 1354-1359. DOI: 10.1016/S0735-1097(97)00317-3.
6. Lawson C. M. Evidence for mimicry by viral antigens in animal models of autoimmune disease including myocarditis // Cellular and Molecular Life Sciences CMLS. 2000. V. 57. №4. P. 552-560. <https://doi.org/10.1007/PL00000717>.
7. Ward R., Jones D., Haponik E. F. Paradoxical embolism: an underrecognized problem // Chest. 1995. V. 108. №2. P. 549-558. <https://doi.org/10.1378/chest.108.2.549>.
8. Waltz D. A., Boucek M. M., Edwards L. B., Keck B. M., Trulock E. P., Taylor D. O., Hertz M. I. Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: ninth official pediatric lung and heart-lung transplantation report - 2006 // The Journal of heart and lung transplantation. 2006. V. 25. №8. P. 904-911. <https://doi.org/10.1016/j.healun.2006.06.004>.
9. Fischer G., Stieh J., Uebing A., Fischer G. et al. Experience with transcatheter closure of secundum atrial septal defects using the Amplatzer septal occluder: a single centre study in 236 consecutive patients // Heart. 2003. V. 89. №2. P. 199-204.
10. Karande S., Patil V., Kher A., Muranjan M. Extracardiac birth defects in children with congenital heart defects // Indian pediatrics. 2014. V. 51. №5. P. 389-391. <https://doi.org/10.1007/s13312-014-0415-y>.
11. Goodwin J. F., Oakley C. M. The cardiomyopathies // British heart journal. 1972. V. 34. №6. P. 545.
12. Wynne J., Baughman K. L. Myocarditis. Braunwald E., Zipes D. P., Libby P. (eds). Heart Disease: A Textbook of cardiovascular Medicine. Philadelphia, 2005. P. 1697-1718.
13. Schultheiss H. P., Kühl U., Cooper L. T. The management of myocarditis // European heart journal. 2011. V. 32. №21. P. 2616-2625. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr165>.
14. d'Ambrosio A., Patti G., Manzoli A., Sinagra G., Di Lenarda A., Silvestri F., Di Sciascio G. The fate of acute myocarditis between spontaneous improvement and evolution to dilated cardiomyopathy: a review // Heart. 2001. V. 85. №5. P. 499-504. <http://dx.doi.org/10.1136/heart.85.5.499>.

*Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.*

*Принята к публикации
21.03.2019 г.*

Cite as (APA):

Mokina, E., Naumenko, E., Kumanyaeva, D., Rakhmatullina, M., & Surgaeva, E. (2019). To the Issue of Acute Myocarditis. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 108-112. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/10>.

Ссылка для цитирования:

Mokina E., Naumenko E., Kumanyaeva D., Rakhmatullina M., Surgaeva E. To the Issue of Acute Myocarditis // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 108-112. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/10>.

UDC 618.14-006.36-089.87

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/11>

KEY ETIOPATHOGENETIC FEATURES OF FORMATION OF UTERINE MYOMA

©*Abramova S., M.D., National Research Mordovia State University,
Saransk, Russia, elav@yandex.ru*

©*Selkin V., National Research Mordovia State University, Saransk, Russia, vlasel95@gmail.com*

©*Iseev D., National Research Mordovia State University, Saransk, Russia, vremol@gmail.com*

©*Usov A., National Research Mordovia State University Saransk, Russia, prsanya@inbox.ru*

©*Grachev D., National Research Mordovia State University Saransk, Russia,
misterussia@gmail.com*

КЛЮЧЕВЫЕ ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МИОМЫ МАТКИ

©*Абрамова С. В., канд. мед. наук, Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, elav@yandex.ru*

©*Селькин В. В., Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, vlasel95@gmail.com*

©*Исеев Д. Б., Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, vremol@gmail.com*

©*Усов А. В., Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, prsanya@inbox.ru*

©*Грачев Д. С., Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, misterussia@gmail.com*

Abstract. The steady growth of proliferative diseases from year to year is becoming more and more medical and social importance, which is associated with their clinical manifestations and recurrent course, adversely affect the quality of life and the ability to work of women. Uterine fibroids are the most common benign neoplasm in women of reproductive age. This article discusses the key issues of the etiopathogenesis of uterine fibroids. Uterine fibroids are a monoclonal hormone-sensitive neoplasm and are the most common tumour of the reproductive organs of women. The pathogenesis and developmental mechanisms of uterine fibroids today are complex and not fully understood. Perhaps the underlying theory is the 'clonal expansion of uterine fibroids', it is the clonal expansion that initiates the processes of neoangiogenesis, activated by tumor growth. Although to this day there remain many controversial and unresolved issues.

Аннотация. Неуклонный рост пролиферативных заболеваний из года в год приобретает все большее медико-социальное значение, что сопряжено с их клиническими проявлениями и рецидивирующим течением, негативно сказываются и на качестве жизни, и трудоспособности женщин. Миома матки — наиболее распространенное доброкачественное новообразование у женщин в репродуктивном возрасте. В данной статье рассматриваются ключевые вопросы этиопатогенеза миомы матки. Миома матки представляет собой моноклональное гормоночувствительное новообразование и является самой распространенной опухолью репродуктивных органов женщин. Патогенез и механизмы развития миомы матки на сегодня сложны и не до конца изучены. Пожалуй, основополагающей теорией является «клональная экспансия миомы матки», именно клональная экспансия инициирует процессы неоангиогенеза, активизируемая опухолевым ростом. Хотя и по сегодняшний день остается множество спорных и нерешенных вопросов.

Keywords: uterine fibroids, etiopathogenesis.

Ключевые слова: миома матки, этиопатогенез.

The steady growth of proliferative diseases from year to year is becoming more and more medical and social value [1, p. 1264], which is associated with their clinical manifestations and recurrent course, adversely affect the quality of life and the ability to work of women [2, p. 234]. Today, benign proliferative diseases of the pelvic organs (BPDPO) [3, p. 1452], among them uterine myoma (UM), genital endometriosis (GE) and endometrial hyperplastic processes (EHP), occupy the first place in the overall gynaecological morbidity structure [4, p. 1349]. Moreover, these nosological units continue to be considered as independent and independent diseases with specific mechanisms of development and a characteristic clinical and morphological picture [5, p. 409], which determines the choice of therapeutic and diagnostic tactics, as well as the type of rehabilitation of patients.

Of particular interest is the UM. UM is the most common benign neoplasm in women of reproductive age [6, p. 413]. UM is a monoclonal hormone-sensitive neoplasm and is the most common tumour of the reproductive organs of women [7, p. 350], but it should be noted that there are significant differences in the prevalence of UM. Perhaps the most important reason lies in the fact that different researchers use different methods and diagnostic methods, and each method and method has its own specific level [8, p. 238; 9, p. 375].

Thus, in the course of a study conducted by A. McComaander (2016) in Canada, in 2539 patients in the age groups from 14 to 50 years, the diagnosis of 'UM' was made and verified only in 5.9% of cases, and more than 55% of women who did not the diagnosis 'UM' was made; myomatous nodes were diagnosed by means of ultrasound [10, p. 5], and in the case of using histomorphological methods for studying the material obtained during the hysterectomy, the detectability of UM reaches 68% [11, p. 8740].

In their study, A. McComaander et al. (2016) suggest that the influence of the racial factor on the distribution of UM is associated with: firstly, socio-economic differences and differences in mentality; secondly, with the genetic characteristics of Caucasians and African Americans [12, p. 1370]. The Ministry of Health of the Russian Federation cites data that the share of UM is up to 75% of all gynaecological interventions [13, p. 10], of which almost 1/3 is carried out at reproductive age. The average age of patients undergoing hysterectomy for UM is 38.42 ± 4.14 years. According to Donnez J., around 300,000 surgical interventions for UM have performed annually in the European Union, including about 200,000 total hysterectomies.

The pathogenesis and mechanisms of UM development are complex and not fully understood. Three key mechanisms for the development of uterine fibroids are distinguished: involving the hypothalamic–pituitary system in the pathological process; with severe impaired ovarian function; with predominant changes in the function of the uterus.

UM is considered a hormone-dependent myometrium tumour. More often, fibroids occur at reproductive age and regress after menopause, when the level of sex hormones rapidly decreases. Perhaps the fundamental theory is the 'clonal expansion of UM', it is the clonal expansion that initiates the processes of neoangiogenesis, activated by tumor growth. For intensive tumor growth, a well-developed vascular network is necessary, but at the same time, the activation of neoangiogenesis contributes to the adaptation and regeneration of tissues due to damage. Angiogenic factors together with cytokines activate the proliferation of endotheliocytes. The tumor has a randomly organized vascular network, which has excessive vascular permeability. Numerous

studies have shown that the implementation of hormonal activity is carried out through a system of complex-specific local growth factors, which, in turn, control the growth and differentiation of cells.

The formation of myoma nodes begins at the stage of embryogenesis. Low-differentiated cells are affected by various factors even at the stage of intrauterine development, in which the growth initiation begins under the influence of estrogen and progesterone. Differentiation of the progenitor cell may also be due to the presence of neoplastic transformation of the physiological myometrium. MM in its morphogenesis can undergo 3 stages of tissue metabolism: the first is due to the presence and formation of the active growth zone, with active cellular metabolism; In the second stage, an intensive progressive growth of a neoplasm is observed, with no obvious signs of differentiation, the third stage fully combines the signs of the 2nd stage with the additional presence of cell differentiation and maturation of the pool of cells.

It is known for certain that UM has a monoclonal origin, according to experts, it is the pool of monoclonal cells that actually initiates neoplastic processes in the myometrium, but most of the mechanisms are not fully understood [11, p. 8741]. Trigger factors that are involved in the further formation and development of tumor neoplasms include genetic mutations, as well as the influence of sex hormones in a consolidated complex with biochemical processes in the extracellular matrix myomas [4, p. 1348]. The primary cell, from which atypical cells begin to form, is the mesenchymal cell (MK) or smooth muscle cell (SMC) of the myometrium. Many researchers cite evidence that during cytogenetic studies, chromosomal abnormalities (aberrations, deletions, chromosomal rearrangements with a change in loci) are repeatedly found. The locus 12q of the XV chromosome is most often affected, it is also called the locus of aberrant multilevel tumor growth, and according to the research conducted by Wise L. A. [10, p. 6] is very significant in the development of UM. Thanks to a group of researchers led by Wise LA, a gene was identified — HMGA₂ (formerly HMGIC), which is directly related to the development of tumor mechanisms, and it is this gene that provides cell proliferation, as well as the HMGA₁ gene (formerly HMG1Y), which provides tissue architectonics. Myoma nodes have high-estrogen and progesterone receptors. So A. McComaander et al. (2016) share the view on the correlation between the occurrence and development of UM with hormonal status (UM does not occur at puberty in girls and extremely rarely in menopausal and postmenopausal women). In menopause, UM regresses, but morphological studies prove that UM persists, only decreasing in size. However, most experts are similar in the opinion that the exact functional role of estrogen and progesterone in the mechanisms of UM development remains extremely paradoxical. The well-known fact that UM is much less common in women with more than 2 genera in history. Progesterone, which has an amphoteric effect on UM (estradiol and progesterone are involved in the development of uterine fibroids, using opposite paths), is also believed to play a significant role in the occurrence of uterine fibroids. According to the literature, cited above, the most significant risk factors for UM development are: overweight, postponed inflammatory diseases of the pelvic organs, frequent intrauterine interventions. In these works, it is noted that combinations of dyshormonal diseases of endometomyometry and stromal tissue (components of the extracellular complex) are not accidental, as evidenced by the peculiarities of premorbid background, the similarity of clinical manifestations, as well as the pathogenetic features of uterine fibroids, genital endometriosis and endometrial hyperplastic processes caused by identity risk factors for their development.

In conclusion of this review, I would like to note that there is no single reason for the emergence and development of UM. Many different factors are involved in this process, which explains its frequent distribution and heterogeneity of the tumor itself while taking into account morphohistochemical features, location, number of nodes and the nature of their growth, as well as

clinical manifestations. High medical and social significance requires further detailed study of the aetiology, pathogenesis and methods for its timely diagnosis and treatment of UM.

References:

1. Alam, N. A., Bevan, S., Churchman, M., Barclay, E., Barker, K., Jaeger, E. E. M., ... & Dalziel, K. (2001). Localization of a gene (MCUL1) for multiple cutaneous leiomyomata and uterine fibroids to chromosome 1q42. 3-q43. *The American Journal of Human Genetics*, 68(5), 1264-1269. <https://doi.org/10.1086/320124>
2. Brosens, I., Deprest, J., Dal Cin, P., & Van den Berghe, H. (1998). Clinical significance of cytogenetic abnormalities in uterine myomas. *Fertility and sterility*, 69(2), 232-235. [https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(97\)00472-X](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(97)00472-X).
3. Brosens, J., Campo, R., Gordts, S., & Brosens, I. (2003). Submucous and outer myometrium leiomyomas are two distinct clinical entities. *Fertility and sterility*, 79(6), 1452-1454. [https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(03\)00346-7](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(03)00346-7).
4. Bulun, S. E., Moravek, M. B., Yin, P., Ono, M., Dyson, M. T., Navarro, A., ... & Kim, J. J. (2015, September). Uterine leiomyoma stem cells: linking progesterone to growth. *In: Seminars in reproductive medicine*, v. 33, no. 05, pp. 357-365). Thieme Medical Publishers. doi:10.1055/s-0035-1558451.
5. Donnez, J., Tatarchuk, T. F., Bouchard, P., Puscasiu, L., Zakharenko, N. F., Ivanova, T., ... & Terrill, P. (2012). Ulipristal acetate versus placebo for fibroid treatment before surgery. *New England Journal of Medicine*, 366(5), 409-420. doi:10.1056/NEJMoa1103182.
6. Dueholm, M., Lundorf, E., Hansen, E. S., Ledertoug, S., & Olesen, F. (2002). Accuracy of magnetic resonance imaging and transvaginal ultrasonography in the diagnosis, mapping, and measurement of uterine myomas. *American journal of obstetrics and gynecology*, 186(3), 409-415. <https://doi.org/10.1067/mob.2002.121725>
7. Dueholm, M., Lundorf, E., Hansen, E. S., Ledertoug, S., & Olesen, F. (2001). Evaluation of the uterine cavity with magnetic resonance imaging, transvaginal sonography, hysterosonographic examination, and diagnostic hysteroscopy. *Fertility and sterility*, 76(2), 350-357. [https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(01\)01900-8](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(01)01900-8).
8. Emanuel, M. H. (2015). Hysteroscopy and the treatment of uterine fibroids. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynecology*, 29(7), 920-929. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2015.03.014>
9. Chwalisz, K., Garg, R., Brenner, R. M., Schubert, G., & Elger, W. (2002). Selective Progesterone Receptor Modulators (SPRMs) A Novel Therapeutic Concept in Endometriosis. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 955(1), 373-388. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2002.tb02798.x>.
10. DeWaay, D. J., Syrop, C. H., Nygaard, I. E., Davis, W. A., & Van Voorhis, B. J. (2002). Natural history of uterine polyps and leiomyomata. *Obstetrics & Gynecology*, 100(1), 3-7. [https://doi.org/10.1016/S0029-7844\(02\)02007-0](https://doi.org/10.1016/S0029-7844(02)02007-0).
11. Wagner B.L., Pollio G., Leonhardt S., Wani M.C. (2016). Substituted analogues of the antiprogestin RU486 induce a unique conformation in the human progesterone receptor resulting in mixed agonist activity. *Proc Natl Acad Sci USA*, 93, 8739-8744.
12. Wagner, B. L., Norris, J. D., Knotts, T. A., Weigel, N. L., & McDonnell, D. P. (1998). The nuclear corepressors NCoR and SMRT are key regulators of both ligand- and 8-bromo-cyclic AMP-dependent transcriptional activity of the human progesterone receptor. *Molecular and cellular biology*, 18(3), 1369-1378. doi:10.1128/MCB.18.3.1369.

13. Wardell, S. E., & Edwards, D. P. (2005, February). Mechanisms controlling agonist and antagonist potential of selective progesterone receptor modulators (SPRMs). *In: Seminars in reproductive medicine. V. 23, no. 01, pp. 9-21*. New York, Thieme Medical Publishers, Inc. doi:10.1055/s-2005-864030.

14. Zupi, E., Marconi, D., Sbracia, M., Exacoustos, C., Piredda, A., Sorrenti, G., & Townsend, D. (2005). Directed laparoscopic cryomyolysis for symptomatic leiomyomata: one-year follow up. *Journal of minimally invasive gynecology, 12(4), 343-346*. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2005.05.011>.

Список литературы:

1. Alam N. A., Bevan, S., Churchman, M., Barclay, E., Barker, K., Jaeger, E. E. M., ... & Dalziel, K. Localization of a gene (MCUL1) for multiple cutaneous leiomyomata and uterine fibroids to chromosome 1q42. 3-q43 // *The American Journal of Human Genetics*. 2001. V. 68. №5. P. 1264-1269. <https://doi.org/10.1086/320124>.

2. Brosens I., Deprest J., Dal Cin P., Van den Berghe H Clinical significance of cytogenetic abnormalities in uterine myomas // *Fertility and sterility*. 1998. V. 69. №2. P. 232-235. [https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(97\)00472-X](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(97)00472-X).

3. Brosens J. et al. Submucous and outer myometrium leiomyomas are two distinct clinical entities // *Fertility and sterility*. 2003. V. 79. №6. P. 1452-1454. [https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(03\)00346-7](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(03)00346-7).

4. Bulun S. E. et al. Uterine leiomyoma stem cells: linking progesterone to growth // *Seminars in reproductive medicine*. Thieme Medical Publishers, 2015. V. 33. №05. P. 357-365. DOI: 10.1055/s-0035-1558451.

5. Donnez J. et al. Ulipristal acetate versus placebo for fibroid treatment before surgery // *New England Journal of Medicine*. 2012. V. 366. №5. P. 409-420. DOI: 10.1056/NEJMoa1103182.

6. Dueholm M. et al. Accuracy of magnetic resonance imaging and transvaginal ultrasonography in the diagnosis, mapping, and measurement of uterine myomas // *American journal of obstetrics and gynecology*. 2002. V. 186. №3. P. 409-415. <https://doi.org/10.1067/mob.2002.121725>.

7. Dueholm M. et al. Evaluation of the uterine cavity with magnetic resonance imaging, transvaginal sonography, hysterosonographic examination, and diagnostic hysteroscopy // *Fertility and sterility*. 2001. V. 76. №2. P. 350-357. [https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(01\)01900-8](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(01)01900-8).

8. Emanuel M. H. Hysteroscopy and the treatment of uterine fibroids // *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. 2015. V. 29. №7. P. 920-929. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2015.03.014>.

9. Chwalisz K. et al. Selective Progesterone Receptor Modulators (SPRMs) A Novel Therapeutic Concept in Endometriosis // *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2002. V. 955. №1. P. 373-388. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2002.tb02798.x>.

10. DeWaay D. J. et al. Natural history of uterine polyps and leiomyomata // *Obstetrics & Gynecology*. 2002. V. 100. №1. P. 3-7. [https://doi.org/10.1016/S0029-7844\(02\)02007-0](https://doi.org/10.1016/S0029-7844(02)02007-0).

11. Wagner B. L., Pollio G., Leonhardt S., Wani M. C. Substituted analogs of the antiprogestin RU486 induce a unique conformation in the human progesterone receptor resulting in mixed agonist activity // *Proc Natl Acad Sci USA*. 2016. №93. P. 8739-8744.

12. Wagner B. L. et al. The nuclear corepressors NCoR and SMRT are key regulators of both ligand-and 8-bromo-cyclic AMP-dependent transcriptional activity of the human progesterone receptor // *Molecular and cellular biology*. 1998. V. 18. №3. P. 1369-1378. DOI: 10.1128/MCB.18.3.1369.

13. Wardell S. E., Edwards D. P. Mechanisms controlling agonist and antagonist potential of selective progesterone receptor modulators (SPRMs) // *Seminars in reproductive medicine*. New York: Thieme Medical Publishers, Inc. 2005. V. 23. №01. P. 9-21. DOI: 10.1055/s-2005-864030.

14. Zupi E. et al. Directed laparoscopic cryomyolysis for symptomatic leiomyomata: one-year follow up // *Journal of minimally invasive gynecology*. 2005. V. 12. №4. P. 343-346. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2005.05.011>.

*Работа поступила
в редакцию 15.03.2019 г.*

*Принята к публикации
21.03.2019 г.*

Cite as (APA):

Abramova, S., Selkin, V., Iseev, D., Usov, A., & Grachev, D. (2019). Key Etiopathogenetic Features of Formation of Uterine Myoma. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 113-118. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/11>.

Ссылка для цитирования:

Abramova S., Selkin V., Iseev D., Usov A., Grachev D. Key Etiopathogenetic Features of Formation of Uterine Myoma // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №4. С. 113-118. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/11>.

UDC 616.125.6-089.819

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/12>

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКГ И ЭХОКГ НОВОРОЖДЕННЫХ С МЕЖПРЕДСЕРДНЫМИ СООБЩЕНИЯМИ

©**Мокина Е. А.**, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, katya21061996@gmail.com

©**Науменко Е. И.**, канд. мед. наук, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, ei-naumenko@yandex.ru

©**Куманяева Д. Ю.**, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, daria.kumaniaeva@yandex.ru

©**Рахматуллина М. А.**, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, ma.rakhmatullina@mail.ru

©**Сургаева Е. И.**, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, Elenka-1995@mail.ru

ANALYSIS OF THE RESULTS OF ECG AND ECHOCG OF NEWBORNS WITH INTERATRIAL COMMUNICATIONS

©**Mokina E.**, National Research Mordovia State University, Saransk, Russia, katya21061996@gmail.com

©**Naumenko E.**, M.D., National Research Mordovia State University Saransk, Russia, ei-naumenko@yandex.ru

©**Kumanyaeva D.**, National Research Mordovia State University, Saransk, Russia, daria.kumaniaeva@yandex.ru

©**Rakhmatullina M.**, National Research Mordovia State University, Saransk, Russia, ma.rakhmatullina@mail.ru

©**Surgaeva E.**, National Research Mordovia State University, Saransk, Russia, Elenka-1995@mail.ru

Аннотация. Рождение детей с врожденными пороками сердца представляет серьезную проблему в связи с риском младенческой смертности. Клинически дефект межпредсердной перегородки относится к маломанифестным порокам. Выраженность его симптоматики зависит от величины и локализации дефекта, а также, в большей степени, от длительности существования порока и развития вторичных осложнений. Данная ситуация диктует необходимость ранней диагностики этого врожденного порока сердца, динамического наблюдения, своевременного лечения, что и обуславливает актуальность данного исследования. В этой статье мы постарались детально проанализировать и оценить результаты ЭКГ и ЭхоКГ новорожденных с межпредсердными сообщениями. Нами был проведен ретроспективный анализ 94 историй болезни доношенных новорожденных, находящихся на стационарном обследовании и лечении в ГБУЗ РМ «ДРКБ» г. Саранска за период с декабря 2016 г. по март 2018 г. В ходе нашего исследования было установлено, что при ЭКГ исследовании не обнаруживаются специфических признаков, позволяющих предположить наличие МПС. Тем не менее следует обращать внимание на положение электрической оси сердца, наличие признаков перегрузки правых отделов сердца, особенно правого желудочка. При ЭхоКГ исследовании у новорожденных с МПС, причем чаще при размерах МПС более 4 мм, диагностируется увеличение правого желудочка и утолщение его передней стенки.

Abstract. The birth of children with congenital heart disease is a serious problem due to the risk of infant mortality. Clinically, the atrial septal defect belongs to the low manifest defects. The severity of its symptoms depends on the size and location of the defect, as well as, to a greater extent, on the duration of the defect and the development of secondary complications. This situation dictates the need for early diagnosis of this congenital heart disease, dynamic observation, timely treatment, which determines the relevance of this study. In this article, we tried to analyze and evaluate in detail the results of ECG and EchoCG of newborns with interatrial communications. We carried out a retrospective analysis of 94 case histories of full-term newborns who are undergoing inpatient examination and treatment in the hospital of the city of Saransk for the period from December 2016 through March 2018. In the course of our study, it was found that the ECG study does not reveal specific signs suggesting the presence of MPS. Nevertheless, attention should be paid to the position of the electrical axis of the heart, the presence of signs of overloading of the right heart, especially the right ventricle. When EchoCG is studied in newborns with MPS, and more often with MPS sizes greater than 4 mm, an increase in the right ventricle and thickening of its anterior wall are diagnosed.

Ключевые слова: врожденные пороки сердца, дефект межпредсердной перегородки, межпредсердное сообщение, дети, ЭКГ, ЭхоКГ.

Keywords: congenital heart defects, interatrial septal defect, interatrial communication, children, ECG, Echocardiography.

Рождение детей с врожденными пороками сердца (ВПС) представляет серьезную проблему в связи с риском младенческой смертности [1, с. 62; 2].

ВПС диагностируются, по данным различных авторов, у 0,7-1,7% новорожденных [3, с. 1891]. По данным статистики ВОЗ, встречаемость ВПС у новорожденных достигает 1%, при этом их частота варьирует от 2,4 до 14,15 на 1000 живорожденных [4, с. 141]. Кроме того, существуют различные переходные варианты порока, поэтому ряд авторов предлагает использовать название «межпредсердное сообщение» (МПС) в качестве общего термина в неясных случаях [5, с. 549]. Выраженность его симптоматики зависит от величины и локализации дефекта, а также [6, с. 905], в большей степени, от длительности существования порока и развития вторичных осложнений [7, с. 200; 8, с. 305]. Данная ситуация диктует необходимость ранней диагностики этого ВПС, динамического наблюдения, своевременного лечения, что и обуславливает актуальность данного исследования.

Цель работы: оценить результаты ЭКГ и ЭхоКГ новорожденных с МПС.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ 94 историй болезни доношенных новорожденных, находящихся на стационарном обследовании и лечении в ГБУЗ РМ «ДРКБ» г. Саранска за период с декабря 2016 г. по март 2018 г.

Критерии отбора: наличие межпредсердного сообщения (МПС) в области овальной ямки при эхокардиографическом исследовании. Средний возраст новорожденных составил 7 суток \pm 1 сутки; средняя масса тела 3400 ± 53 г. Дети разделены на две группы в зависимости от размеров МПС: до 4 мм — I группа; 4 мм и более — II группа. Использовали анализ антенатального периода. Статистический анализ данных был произведен с помощью пакета программ Microsoft Excel 2010.

Результаты и их обсуждение

На ЭКГ (Рисунки 1–2) почти у всех детей (98%) зарегистрирован синусовый ритм, только у 2% — предсердный ритм. Короткие эпизоды миграции водителя ритма (МВР) отмечались у 3 новорожденных, у 20% детей наблюдалась синусовая тахикардия (ТХК) ($p > 0,05$), почти столько же новорожденных — 21,3% имели синусовую брадикардию (БРК), из них 14 детей (23,7%) из I группы и 6 (17,1%) из II группы.



Рисунок 1. Показатели ЭКГ у новорожденных с МПС



Рисунок 2. Показатели ЭКГ у новорожденных с МПС.

Преобладающее число новорожденных (95%) имели отклонение электрической оси сердца вправо, что является характерным для данного возраста. Признаки перегрузки ПЖ зарегистрированы у 23,4% детей ($n=22$), причем одинаково часто у детей обеих групп.

У 34% новорожденных (27% детей из I группы и у 45,7% — из II группы) на ЭКГ зафиксировано нарушение процессов реполяризации, что связано прежде всего с фоновыми заболеваниями ($p > 0,05$).

Заслуживает внимания редкая регистрация такого характерного признака ДМПП, как неполная блокада правой ножки пучка Гиса: всего у 6 детей (6,4%), причем одинаково часто (по 3 ребенка) в первой и второй группах (5,1% и 8,6% соответственно).

Более информативным методом диагностики МПС является ЭхоКГ. По нашим данным у 27,6% новорожденных зарегистрировано увеличение размеров ПЖ, причем достоверно чаще у детей II группы — 54%, чем I группы — 12%, $p < 0,001$. Увеличение толщины передней стенки ПЖ имело место у 37 детей (39,4%), также чаще у детей второй группы — 62,9%, чем в первой — 25,4%, $p < 0,001$.

Утолщение межжелудочковой перегородки (МЖП) также чаще зарегистрировано у детей из II группы (54,3%), чем у детей из I (27%), $p < 0,001$.

Одним из характерных ЭхоКГ показателей наличия МПС является давление в полости ПЖ. У новорожденных в норме оно составляет 25-30 мм. рт. ст. По нашим данным у 11,7% новорожденных среднее расчетное давление в правом желудочке было 53 мм. рт. ст., чаще у детей с МПС >4 мм (n = 8; 23%) со средним значением давления 56,6 мм. рт. ст. У детей с МПС < 4 мм (n=3) – среднее значение давления составило 43,3 мм. рт. ст. (p< 0,02).

Поскольку МПС относятся к аномалиям сердца с обогащением малого круга кровообращения (МКК), при Д-ЭхоКГ исследовании важным параметром является наличие признаков легочной гипертензии (ЛГ). Так, среди всех детей исследованных групп, только у 16% отмечались признаки ЛГ, причем достоверно чаще у новорожденных II группы (31,4%), чем у детей I группы (6,8%), p< 0,01.

При оценке сократительной способности миокарда мы использовали показатели фракции выброса (ФВ) и глобальной сократимости миокарда (ΔS) (Рисунок 3). У 6,4% детей отмечено увеличение ФВ (более 75%), по 3 случая в каждой группе. Снижение фракции выброса наблюдалось у 12,8% новорожденных: у 8,5% детей I и у 20% детей II группы, p> 0,05. Увеличение ΔS зарегистрировано также у 6,4% детей (n=6), а уменьшение этого показателя у 19%: в 13,5% (n=8) у детей I группы и в 25,6% (n=10) у детей II группы.

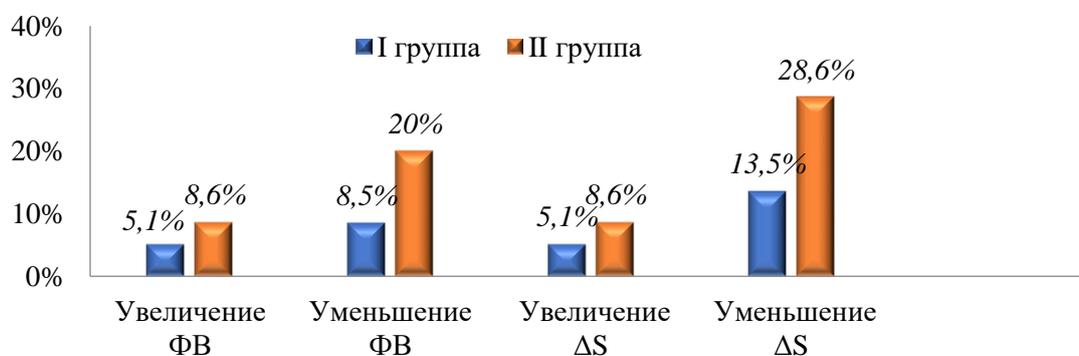


Рисунок 3. Показатели сократительной способности миокарда ЛЖ у обследованных детей.

В исследованных группах проведен анализ доплерографического кровотока через МПС. Так, у большинства новорожденных (85%) — зарегистрирован сброс слева направо: у 86,4% детей I группы и 82,9% у детей II группы. Сброс справа налево наблюдался гораздо реже, только у 3,2% новорожденных: у 3,4% детей I группы и у 2,9% детей II группы, а двусторонний сброс у 7,5%, причем чаще у новорожденных II группы (14%), чем у детей в I группе (3,4%), p<0,05. Всего у 4 детей из I группы (6,8%) сброс не зарегистрирован.

При доплерографии кровотока на клапанах чаще у новорожденных наблюдалась регургитация на трикуспидальном клапане (ТК) — 44,6%: при наличии МПС < 4 мм регургитация регистрировалась у 39% обследованных, при МПС > 4 мм у 54,2%, p>0,05. Степень регургитации не превышала 2,5 (+). Реже регургитация наблюдалась на митральном клапане (МК) — у 17% новорожденных с МПС одинаково часто в обеих группах. Только у 5 новорожденных (5,3%) регистрировалась регургитация на клапане легочной артерии.

При ЭхоКГ исследовании новорожденных с МПС мы учитываем наличие наиболее часто встречающихся МАРС — дополнительных хорд левого желудочка (ДХЛЖ). У 72% исследованных детей имелись ДХЛЖ, у 68,6% (n=24) детей II группы и у 74,6% (n=44) детей I группы. Только в одном случае у ребенка II группы была обнаружена аномальная хорда ПЖ. У 16% новорожденных визуализируется аневризма МПП, чаще у детей II группы (25,7% и 10% соответственно), p<0,05.

По данным литературы у новорожденных диастолическая функция желудочков, особенно правого, формируется не сразу, а постепенно, преимущественно к 3-х месячному

возрасту. При ЭхоКГ мы оценивали диастолическую функцию ПЖ и ЛЖ. Нами установлено, что у 21% новорожденных имела место незрелость диастолической функции ПЖ и только у 2% ЛЖ. В исследованных группах незрелость диастолической функции ПЖ чаще регистрировалась во II группе (25,7%), чем в I (18,6%), $p > 0,05$.

Всего 15 новорожденным (14 из II группы и одному из I) проведено рентгенологическое исследование сердца оценкой состояния МКК и кардиоторакального индекса (КТИ). Показанием к проведению явились изменения ЭхоКГ, характерные для ВПС: увеличение давления в ПЖ, утолщение его стенок, признаки легочной гипертензии. У 10 новорожденных (11%) отмечалось увеличение КТИ, средний показатель которого составил 66,8%. У такого же количества обследованных детей — 11% ($n=10$) наблюдалось усиление легочного рисунка.

Таким образом, при ЭКГ исследовании не обнаруживаются специфических признаков, позволяющих предположить наличие МПС. Тем не менее следует обращать внимание на положение электрической оси сердца (ЭОС), наличие признаков перегрузки правых отделов сердца, особенно ПЖ. При ЭхоКГ исследовании у новорожденных с МПС, причем чаще при размерах МПС более 4 мм, диагностируется увеличение ПЖ, утолщение передней стенки ПЖ. У большинства детей с МПС есть другие МАРС — чаще это ДХЛЖ, которые могут также давать аускультативные изменения в сердце. При Д-ЭхоКГ исследовании у детей с МПС > 4 мм чаще регистрируется повышение давления в ПЖ, наличие признаков легочной гипертензии. Такие показатели, как регургитация на ТК, аневризма МПП, снижение сократительной способности ЛЖ и незрелость диастолической функции ПЖ, также более характерны для детей с МПС > 4 мм.

Список литературы:

1. Сафиуллина А. Р. Микробиологический пейзаж пищеварительного тракта у детей раннего возраста с врожденными септальными пороками сердца // Медицинский вестник Башкортостана. 2012. Т. 7. №2. С. 62-65.
2. Сафиуллина А. Р., Яковлева Л. В. Анализ факторов риска развития врожденных пороков сердца // Современные проблемы науки и образования. 2012. №4. Режим доступа: www.science-education.ru/104-6678.
3. Hoffman J. I. E., Kaplan S. The incidence of congenital heart disease // Journal of the American college of cardiology. 2002. V. 39. №12. P. 1890-1900. DOI: 10.1016/S0735-1097(02)01886-7.
4. Loscalzo J. Paradoxical embolism: clinical presentation, diagnostic strategies, and therapeutic options // American heart journal. 1986. V. 112. №1. P. 141-145. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(86\)90692-7](https://doi.org/10.1016/0002-8703(86)90692-7).
5. Ward R., Jones D., Haponik E. F. Paradoxical embolism: an underrecognized problem // Chest. 1995. V. 108. №2. P. 549-558. <https://doi.org/10.1378/chest.108.2.549>.
6. Waltz D. A. et al. Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: ninth official pediatric lung and heart-lung transplantation report - 2006 // The Journal of heart and lung transplantation. 2006. V. 25. №8. P. 904-911. <https://doi.org/10.1016/j.healun.2006.06.004>.
7. Fischer G. et al. Experience with transcatheter closure of secundum atrial septal defects using the Amplatzer septal occluder: a single centre study in 236 consecutive patients // Heart. 2003. V. 89. №2. P. 199-204. <http://dx.doi.org/10.1136/heart.89.2.199>.
8. Targher G., Mantovani A. Pichiri Extracardiac birth defects in children with congenital heart defects // Pediatr. (Lond). 2017. №125. P. 301-309. <https://doi.org/10.1007/s13312-014-0415-y>.

References:

1. Safiullina, A. R. (2012). Microbiological profile of the digestive tract in young children with congenital septal heart defects. *Bashkortostan Medical Journal*, 7(2), 62-65. (in Russian).
2. Safiullina, A. R., & Yakovleva, L. V. (2012). Analysis of risk factors of congenital septal heart defects progression. *Modern problems of science and education*, (4). Available at: www.science-education.ru/104-6678. (in Russian).
3. Hoffman, J. I., & Kaplan, S. (2002). The incidence of congenital heart disease. *Journal of the American college of cardiology*, 39(12), 1890-1900. DOI: 10.1016/S0735-1097(02)01886-7.
4. Loscalzo, J. (1986). Paradoxical embolism: clinical presentation, diagnostic strategies, and therapeutic options. *American heart journal*, 112(1), 141-145. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(86\)90692-7](https://doi.org/10.1016/0002-8703(86)90692-7).
5. Ward, R., Jones, D., & Haponik, E. F. (1995). Paradoxical embolism: an underrecognized problem. *Chest*, 108(2), 549-558. <https://doi.org/10.1378/chest.108.2.549>
6. Waltz, D. A., Boucek, M. M., Edwards, L. B., Keck, B. M., Trulock, E. P., Taylor, D. O., & Hertz, M. I. (2006). Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: ninth official pediatric lung and heart-lung transplantation report - 2006. *The Journal of heart and lung transplantation*, 25(8), 904-911. <https://doi.org/10.1016/j.healun.2006.06.004>
7. Fischer, G., Stieh, J., Uebing, A., Hoffmann, U., Morf, G., & Kramer, H. H. (2003). Experience with transcatheter closure of secundum atrial septal defects using the Amplatzer septal occluder: a single centre study in 236 consecutive patients. *Heart*, 89(2), 199-204. <http://dx.doi.org/10.1136/heart.89.2.199>
8. Karande, S., Patil, V., Kher, A., & Muranjan, M. (2014). Extracardiac birth defects in children with congenital heart defects. *Indian pediatrics*, 51(5), 389-391. <https://doi.org/10.1007/s13312-014-0415-y>.

*Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.*

*Принята к публикации
21.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Мокина Е. А., Науменко Е. И., Куманяева Д. Ю., Рахматуллина М. А., Сургаева Е. И. Анализ результатов ЭКГ и ЭхоКГ новорожденных с межпредсердными сообщениями // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 119-124. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/12>.

Cite as (APA):

Mokina, E., Naumenko, E., Kumanyaeva, D., Rakhmatullina, M., & Surgaeva, E. (2019). Analysis of the Results of ECG and EchoCG of Newborns With Interatrial Communications. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 119-124. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/12>. (in Russian).

УДК 616-006.31:616-053.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/13>

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КРИВОШЕИ У ДЕТЕЙ КЫРГЫЗСТАНА

©Эмилбеков М. Э., Национальный центр охраны материнства и детства при
Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан

©Маймерова Г. Ш., д-р мед. наук, Национальный центр охраны материнства и детства
при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан,
sh.gulzat@yandex.com

©Фуртикова А. Б., канд. мед. наук, Национальный центр охраны материнства и детства
при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан

©Амираев Н. А., канд. мед. наук, Национальный центр охраны материнства и детства при
Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан

CLINICAL FEATURES OF THE COURSE OF TORTICOLLIS IN CHILDREN OF KYRGYZSTAN

©Emilbekov M., Maternity and child welfare national center under the Ministry of Health
of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan,

©Maimerova G., Dr. habil., Maternity and child welfare national center under the Ministry
of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, sh.gulzat@yandex.com

©Furtikova A., M.D., Maternity and child welfare national center under the Ministry of Health
of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

©Amiraev N., M.D., Maternity and child welfare national center under the Ministry of Health
of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. В статье представлены клинические особенности кривошеи у детей на основании полученных результатов. Установлено что всех пациентов с диагнозом кривошея объединяют общие симптомы, методы диагностики и подходы к лечению. Также имело место мигрирование данных больных из одной группы в другую или сочетание нескольких симптомов у одного и того же пациента по ходу их обследования.

Abstract. The article presents the clinical features of torticollis in children on the basis of the obtained results. It was established that in all patients with a diagnosis of torticollis, common symptoms, diagnostic methods and treatment approaches are combined. Also, there was a migration of these patients from one group to another or a combination of several symptoms in the same patient in the course of their examination.

Ключевые слова: дети, кривошея, клинические особенности, симптомы.

Keywords: children, torticollis, clinical features, symptoms.

Шейный отдел позвоночника является самым подвижным и самым хрупким отделом, поэтому даже во время физиологических родов его легко травмировать. Пороки шейного отдела позвоночника являются гетерогенной группой эмбриопатий [1–2]. На сегодняшний день термин «кривошея» объединяет целый ряд патологических состояний, которые проявляются порочным положением головы и ограничением движений в шейном отделе позвоночника [7]. Относительно мономорфная клиническая картина кривошеи при полиэтиологичной природе дает основание многим авторам считать ее внешним

проявлением, симптомом или синдромом различных врожденных и приобретенных заболеваний опорно–двигательной системы [8].

Кривошея — одно из самых распространенных заболеваний опорно–двигательной системы у детей, которое характеризуется общим признаком — фиксированным неправильным положением головы с ограничением движений в шейном отделе [9–10]. Данная картина дает основание некоторым авторам [3] считать ее симптомом врожденных или приобретенных заболеваний опорно–двигательной системы (кривошея врожденного характера или мышечного происхождения [4–6]).

Материал и метод исследования

Данное исследование проводилось на базе Национального центра охраны материнства и детства при Министерстве здравоохранения Киргизской Республики (НЦОМид) в отделении хирургической инфекции, возраст детей составил от до 17 лет, средний возраст 6 лет. С диагнозом «Кривошея» 72 пациентов находились на стационарном и амбулаторном лечении, клинический диагноз был выставлен на основании МКБ-10. Были использованы данные медицинской карты стационарного больного (№003/У) и амбулаторных карт пациентов, рентгенограммы, КТ, МРТ и нейрофизиологические методы исследования. Также нами оценивалось визуально положение головы у ребенка в 3-х плоскостях. Инструментально-диагностические методы проводились на базе отделения функциональной и лучевой диагностики НЦОМид.

Результаты исследования

Нами было проведено обследование и лечения 74 детей (40 девочек и 32 мальчика) в возрасте от 3 до 17 лет с диагнозом «Кривошея», находившиеся на стационарном лечении в отделении острой хирургической инфекции НЦОМид. Из обследованных детей 45 составили из сельской местности и 27 пациенты из города (Рисунок 1).

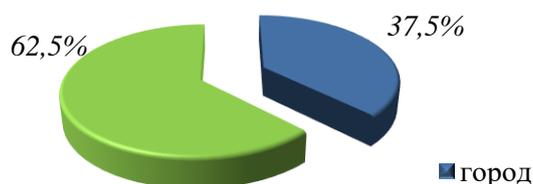


Рисунок 1. Распределение пациентов в зависимости от места проживания.

33 пациентам был диагностирован диагноз «Врожденная мышечная кривошея справа», 17 — «Врожденная мышечная кривошея слева», а 15 детям был выставлен диагноз «Мышечная кривошея справа» и 7 — «Мышечная кривошея слева» (Рисунок 2).

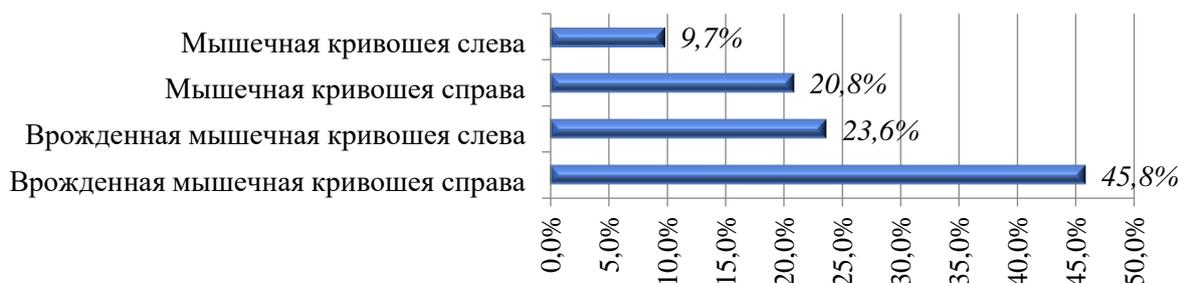


Рисунок 2. Распределение пациентов в зависимости от клинического диагноза.

Как видно из Рисунка 3., наибольшее количество детей (22) поступило с вышеизложенными диагнозами из Чуйской области, далее были из г. Бишкек (13), из Иссыккульской области — 11 пациентов и 10 — из Джалалабадской области. С диагнозом кривошея из Таласской области были госпитализированы 7 детей, из Нарынской области — 5 и из Ошской области — 4 пациента.

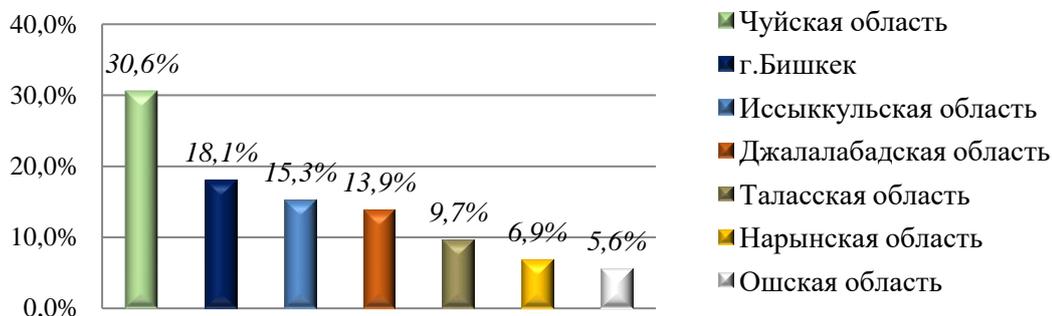


Рисунок 3. Распределение пациентов в зависимости от региона проживания.

При обращении у 12 детей имело место жалоба на наклон головы вправо, это связано с тем что в большинстве случаев встречается правосторонняя кривошея у детей и новорожденных. Данная патология связана с изменением кивательной (грудино–ключично–сосцевидной) мышц. А 11 пациентов жаловались на искривление шейного отдела позвоночника на право. У 8 пациентов имело место как деформация шеи справа и слева, 7 больных предъявляли жалобы на искривление шеи и вынужденное положение головы на правом боку, ограничение движений. У 6 детей имело место деформация головы справа и у 6 — вынужденное положение головы, при наклоне на левую сторону.

У 5 детей отмечалось асимметрия лица, боли в области шеи справа и ограничение движения, при повороте лица в противоположную сторону. На деформацию шеи справа и асимметрию лица жаловались 4 детей и у 3 — имело место деформацию шеи справа и отсутствие слуха справа (Таблица 1).

Таблица 1.

ЖАЛОБЫ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ОБРАЩЕНИИ К СПЕЦИАЛИСТУ

Наименование	%
На наклон головы вправо	16,7
На искривление шейного отдела позвоночника на право	15,3
На деформацию шеи справа	11,1
на деформацию шеи слева	11,1
На искривление шеи и вынужденное положение головы на правом боку, ограничение движений	9,7
На деформацию головы справа	8,3
На вынужденное положение головы, при наклоне на левую сторону	8,3
На асимметрию лица, боли в области шеи справа, ограничение движения при поворот лица в противоположную сторону	6,9
На деформацию шеи справа и асимметрию лица	5,6
На деформацию шеи справа и отсутствие слуха справа	4,2

Как видно из Рисунка 4. при поступлении в стационар у пациентов выявлялись боли в данный момент или до обращения в стационар т. к. при кривошеи боль является одним из основных симптомов.

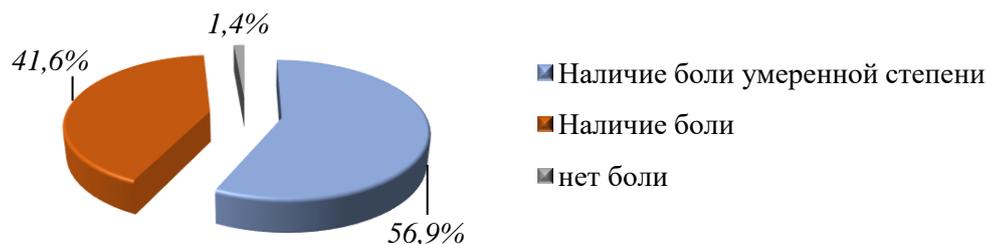


Рисунок 4. Наличие симптома боли у пациентов с кривошеей.

При выяснении данного симптома мы акцентировали на следующие параметры:

1. Когда и в какое время появилась боль, и с чем было связано.
2. Интенсивность боли у пациента.
3. Локализация боли.
4. Усиление и уменьшение боли со времени появления данного признака.
5. Изменения характера боли при изменении положения головы.

При поступлении в стационар данные пациенты жаловались, что у них чаще болит шея по сравнению с другими детьми дома или в школе, доставляя этим дискомфорт. Боли при нагрузке у них усиливались, около 60% детей предпочитали больше лежать на подушке или клонить голову вниз т. к. в данном положении у ребенка отмечалось уменьшения боли. Это видимо было связано с уменьшением напряжения на разгибательные мышцы шеи.

При визуальном осмотре у 72 пациентов имело место наличие деформации шеи той или иной степени.

Проанализировав время появления деформаций в шейном отделе у пациентов, были получены результаты, представленные на Рисунке 5. У 36 детей деформация в шейном отделе отмечалась с рождения ребенка, с 1-месячного возраста имело место у 19 пациентов, с 2-летнего возраста — у 7 и у 3 больных с 5-месячного возраста имело место деформация в области шеи. С 5- и 6-летнего возраста была деформация в области шеи (по 2 ребенка), с 2-месячного возраста — 1.

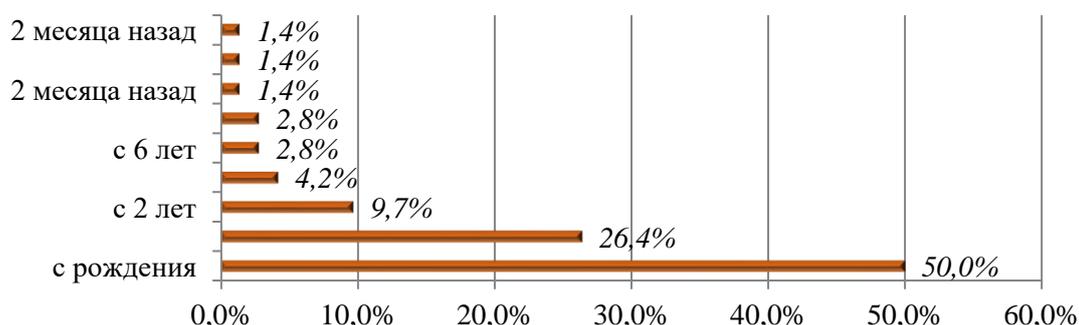


Рисунок 5. Время появления деформаций шеи у детей с кривошеей.

У всех 72 пациентов отмечается усиление динамики проявления деформации в области шеи. Также оценивали наличия головокружения в настоящее время или было ли оно в анамнезе у ребенка. У 50,0% детей имело место сведений о наличие головокружения. Головокружения, т. е. вертебробазилярная недостаточность с головокружением имело место у 6,9% детей, хотя у данных пациентов имело место клиническая картина, а изменений со стороны инструментально — функциональных методов диагностики не было обнаружено. У

15,3% пациентов при проведении КТ с ангиографией был нормальный кровоток, но при этом дети отмечали постоянные головокружения при движениях в шее.

Таким образом, что всех пациентов с кривошеей объединяют общие симптомы, методы диагностики и подходы к лечению. Пациенты с данными диагнозами могут мигрировать из одной группы в другую по ходу их обследования. Представленный анализ позволяет сделать заключение, что необходимо проведение дальнейших исследований и анализа эффективности лечения кривошеи.

Список литературы:

1. Ветриле С. Т., Колесов С. В. К вопросу о правомочности диагноза «ротационный подвывих» // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии: материалы науч. конф. детских ортопедов-травматологов России. СПб., 2000. С 34-35.
2. Ветриле С. Т., Колесов С. В. Краниовертебральная патология. М.: Медицина, 2007. 320 с.
3. Зацепин Т. С. Ортопедия детского и подросткового возраста. М.: Медгиз, 1956. 264 с.
4. Мозгунов А. В. Диагностика и лечение острого атланта-аксиального подвывиха у детей и подростков: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Курган. 2004. 22 с.
5. Полищук Н. Е., Корж Н. А., Фищенко В. Я. Повреждения позвоночника и спинного мозга. Киев: Книга плюс, 2001. 388 с.
6. Apfelbaum R. I., Lonser R. R., Veres R., Casey A. Direct anterior screw fixation for recent and remote odontoid fractures // Neurosurgical Focus. 2000. V. 8. №6. P. 1-10. <https://doi.org/10.3171/foc.2000.8.6.3>.
7. Buhs C., Cullen M., Klein M., Farmer D. The pediatric trauma C-spine: is the 'odontoid' view necessary? // Journal of pediatric surgery. 2000. V. 35. №6. P. 994-997. <https://doi.org/10.1053/jpsu.2000.6951>.
8. Crossman J. E., Thompson D., Hayward R. D., Ransford A. O., Crockard H. A. Recurrent atlantoaxial rotatory fixation in children: a rare complication of a rare condition: report of four cases // Journal of Neurosurgery: Spine. 2004. V. 100. №3. P. 307-311. <https://doi.org/10.3171/spi.2004.100.3.0307>.
9. Oledzka M. M., Kaplan S. L., Sweeney J. K., Coulter C., Evans-Rogers D. L. Interrater and intrarater reliability of the congenital muscular torticollis severity classification system // Pediatric Physical Therapy. 2018. V. 30. №3. P. 176-182. DOI: 10.1097/PEP.0000000000000510.
10. Frizzell K., Malik A., Herman M. J., Pizzutillo P. Congenital Muscular Torticollis // The Management of Disorders of the Child's Cervical Spine. Boston: Springer, 2018. P. 183-190. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-7491-7_11.

References:

1. Vetrile, S. T., & Kolesov, S. V. (2000). K voprosu o pravomochnosti diagnoza "rotatsionnyi podvyvikh". In: *Aktual'nye voprosy detskoj travmatologii i ortopedii: materialy nauch. konf. detskikh ortopedov-travmatologov Rossii*, 34-35. (in Russian).
2. Vetrile, S. T., & Kolesov, S. V. (2007). Kraniaovertebral'naya patologiya. Moscow, Meditsina, 320. (in Russian).
3. Zatsepin, T. S. (1956). *Ortopediya detskogo i podrostkovogo vozrasta*. Moscow: Medgiz, 264. (in Russian).
4. Mozgunov, A. V. (2004). Diagnostika i lechenie ostrogo atlanto-aksial'nogo podvyvikh u detei i podrostkov: *avtoref. M.D. diss. Kurgan*, 22. (in Russian).

5. Polishchuk, N. E., Korzh, N. A., & Fishchenko, V. Ya. (2001). Povrezhdeniya pozvonochnika i spinnogo mozga. *Kiev: Kniga plyus*, 388. (in Russian).
6. Apfelbaum, R. I., Lonser, R. R., Veres, R., & Casey, A. (2000). Direct anterior screw fixation for recent and remote odontoid fractures. *Neurosurgical Focus*, 8(6), 1-10, <https://doi.org/10.3171/foc.2000.8.6.3>.
7. Buhs, C., Cullen, M., Klein, M., & Farmer, D. (2000). The pediatric trauma C-spine: is the 'odontoid' view necessary? *Journal of pediatric surgery*, 35(6), 994-997. <https://doi.org/10.1053/jpsu.2000.6951>.
8. Crossman, J. E., Thompson, D., Hayward, R. D., Ransford, A. O., & Crockard, H. A. (2004). Recurrent atlantoaxial rotatory fixation in children: a rare complication of a rare condition: report of four cases. *Journal of Neurosurgery: Spine*, 100(3), 307-311. <https://doi.org/10.3171/spi.2004.100.3.0307>.
9. Oledzka, M. M., Kaplan, S. L., Sweeney, J. K., Coulter, C., & Evans-Rogers, D. L. (2018). Interrater and intrarater reliability of the congenital muscular torticollis severity classification system. *Pediatric Physical Therapy*, 30(3), 176-182. doi:10.1097/PEP.0000000000000510.
10. Frizzell, K., Malik, A., Herman, M. J., & Pizzutillo, P. (2018). Congenital Muscular Torticollis. In: *The Management of Disorders of the Child's Cervical Spine*. Boston, Springer, 183-190. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-7491-7_11.

Работа поступила
в редакцию 18.03.2019 г.

Принята к публикации
24.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Эмилбеков М. Э., Маймерова Г. Ш., Фуртикова А. Б., Амираев Н. А. Клинические особенности течения кривошеи у детей Кыргызстана // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 125-130. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/13>.

Cite as (APA):

Emilbekov, M., Maimerova, G., Furtikova, A., & Amiraev, N. (2019). Clinical Features of the Course of Torticollis in Children of Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 125-130. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/13>. (in Russian).

УДК 616-006.31:616-053.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/14>

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РИСК ФОРМИРОВАНИЯ КРИВОШЕИ У ДЕТЕЙ КЫРГЫЗСТАНА

©*Эмилбеков М. Э.*, Национальный центр охраны материнства и детства при
Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики,
г. Бишкек, Кыргызстан, sh.gulzat@yandex.com

RISK FACTORS AFFECTING THE FORMATION TORTICOLLIS IN CHILDREN OF KYRGYZSTAN

©*Emilbekov M.*, Maternity and child welfare service national center under the Ministry of Health
of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, sh.gulzat@yandex.com

Аннотация. В статье представлены факторы, влияющие на риск формирования кривошеи у детей различного возраста. Вследствие влияния патогенных факторов на плод, возникают нарушения костно–мышечного аппарата в послеродовом периоде, что приводит к возникновению кривошеи у ребенка.

Abstract. The article presents risk factors affecting the risk of formation of torticollis in children of different ages. As a result of the influence of pathogenic factors on the fetus, there is a violation of the musculoskeletal system in the afterbirth period, which as a result causes torticollis in the child.

Ключевые слова: дети, кривошея, факторы риска.

Keywords: children, torticollis, risk factors.

Актуальными проблемами врожденной патологии у детей раннего возраста являются вопросы диагностики и лечения врожденной мышечной кривошеи. Среди врожденной патологии опорно–двигательного аппарата мышечная кривошея составляет 12,4%, занимая по частоте третье место после косолапости и врожденного вывиха бедра [1]. Врожденная мышечная кривошея — это стойкое укорочение грудино-ключично-сосцевидной мышцы, обусловленное ее недоразвитием, наклоном головы, ограничением подвижности в позвоночнике [1–3].

Своевременная диагностика и лечение врожденной кривошеи у детей является основным мероприятием профилактики сложных клинических проявлений скелета у детей и взрослых и исключает в последующем инвалидизацию. Пороки шейного отдела позвоночника в 90% случаях были выявлены случайно или вообще не поддаются диагностике [4]. Чтобы выявить эти пороки обращают внимание на основные симптомы: деформация и ограничение подвижности шеи, неврологические расстройства и сочетанные пороки, стигмы дизэмбриогенеза [5].

В зарубежной литературе рассматривают причины нарушений развития мышечной и нервной систем ребенка и у ряда авторов отражены взгляды на эту проблему, сходные с нашими работами [6–8]. Классификация тяжести врожденной мышечной кривошеи представлена в работе Oledzka et al. [7, p. 176]. Течение заболевания рассматривается в работе Frizzell et al., приведены данные для различного возраста детей [8, p. 186].

Результаты и обсуждение

Как видно из Рисунка 1, у 40,0% матерей были токсикозы во втором триместре беременности в виде умеренной тошноты и рвоты в течение всего дня. У 31,0% матерей беспокоили токсикозы в первой половине беременности также в виде тошноты в утреннее время суток, а 5,0% женщин были токсикозы в третьем триместре незначительной степени тошнота. Токсикозы в течение всей беременности в виде выраженной степени тошноты и рвоты имело место у 15,0% женщин, данные матери получали лечение у гинекологов по месту жительства и неоднократно были госпитализированы в дневной стационар. При этом только у 9,0% женщин не имело место токсикоз в течение всей беременности.

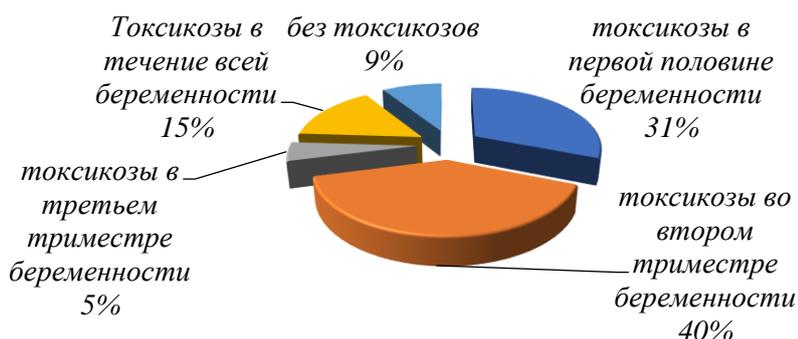
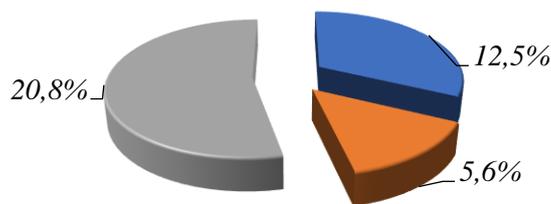


Рисунок 1. Течение беременности у матерей у детей с кривошей.

Как видно из Рисунка 2, у 4 (5,6%) женщин имели место признаки многоводия во втором триместре беременности, которые были выявлены при проведении УЗИ диагностики, а у 9 (12,5%) матерей также во втором триместре беременности было выявлено маловодие по данным УЗИ. Так как околоплодные воды играют значительную роль для развития плода и в первом периоде родов. Если бы маловодие было в первом и третьем триместре беременности, не играло бы такой значительной роли, т. е. оно считается не критическим. Возможно, в нашем исследовании при маловодии играло роль бактериальные инфекции у матери и поздние токсикозы женщин. Сжимающиеся стенки матки создают, дополнительное давление на плод и ему приходится согнуться, расположиться неудобно. Такое положение грозит тем, что у ребенка может искривиться позвоночник, развиваться кривошея и косолапость.

А многоводие представляет собой опасность, как для плода, так и для матери. Причиной многоводия могут быть ранние токсикозы в виде «рвоты» (у 36%), плацентарная недостаточность, возможны самопроизвольные аборт до наступления данной беременности, нарушение питания плода и хроническая гипоксия, задержка внутриутробного развития.

По результатам собранного анамнеза у 15 (20,8%) женщин имело место угроза самопроизвольного выкидыша в течение первого и второго триместра беременности (Рисунок 2). Возможно, угроза самопроизвольного выкидыша у данной категории женщин было спровоцирована с инфекциями.

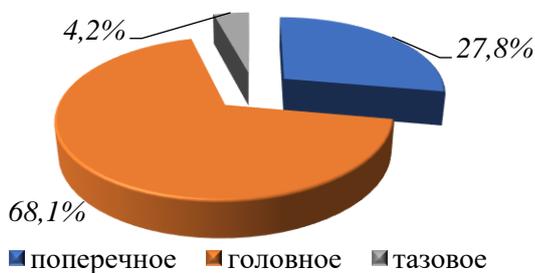


■ маловодие ■ многоводие ■ угроза самопроизвольного выкидыша

Рисунок 2. Угроза самопроизвольного выкидыша в течение первого и второго триместра беременности женщины.

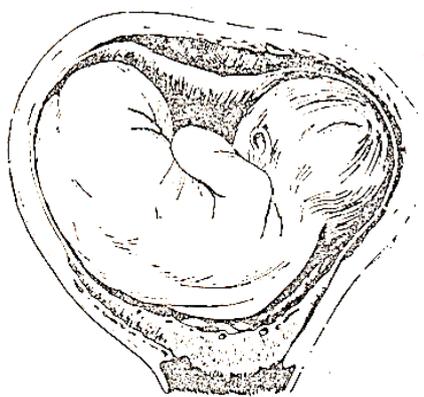
Предлежание плаценты — это серьезная проблема, которая несет высокую опасность для роженицы и ребенка. Но, если вовремя принять все необходимые меры, то ситуацию можно исправить. Неправильное прикрепление плаценты несет за собой многие проблемы, как для плода, так и для ребенка. В связи, с чем мы проанализировали предлежание плаценты в первом и во втором триместре беременности у обследуемых групп детей. У 20 (27,8%) детей в первом и во втором триместре беременности имело место поперечное предлежание плаценты, у 3 (4,2%) было тазовое предлежание плаценты и у 49 (68,1%) — головное предлежание (Рисунки 3–4). В первом триместре неправильное положение плаценты несет опасность для эмбриона, т. к. он получает недостаточно питательных элементов, витаминов и кислорода. Соответственно развивается медленнее по сравнению с головным предлежанием.

Причинами неправильного расположения плаценты могут быть половые инфекции. В первом триместре такое крепление не представляет большой опасности, потому что плацента может сместиться и принять верное положение. Но не стоит к этому относиться халатно, потому что, если не контролировать этот процесс, то орган может передавить питательные сосуды, перервать кислород, что ведет к не желательным последствиям.



■ поперечное ■ головное ■ тазовое

Рисунок 3. Предлежание плода в 1 и во 2 триместре беременности.



а



б

Рисунок 4. Поперечное предлежание плаценты (а) и тазовое предлежание плаценты (б).

После проведенного комплексного лечения в третьем триместре поперечное предлежание плаценты уменьшилось с 27,8% до 1,4%, но тазовое предлежание плаценты наоборот увеличилось с 4,2% до 9,7%.

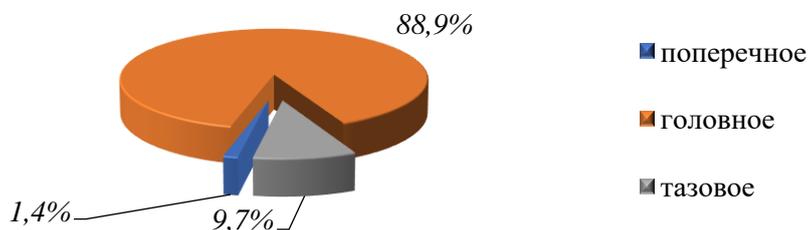


Рисунок 5. Предлежание плода в 3 триместре беременности.

Проведен анализ причин тазового предлежания плаценты, т. к. наблюдалось увеличение количества данного диагноза, несмотря на проведенное лечение. У 7 матерей имело место периодическое обострение цистита в течение всей беременности и у 5 женщин — обострение хронического пиелонефрита в последнем триместре беременности. Обострения заболеваний женских половых органов имело место у 4 — аднексит и у 3 — кольпит (Рисунок 6).



Рисунок 6. Заболевания у матерей в обследованных группах.

Как видно из данных, представленных на Рисунке 7, одной из причин кривошеи являются инфекции: у 10 детей имело место цитомегаловирус, у 8 — обнаружен вирус простого герпеса, у 7 — хламидий, у 6 — выявлена уреоплазма и у 5 — микоплазма.

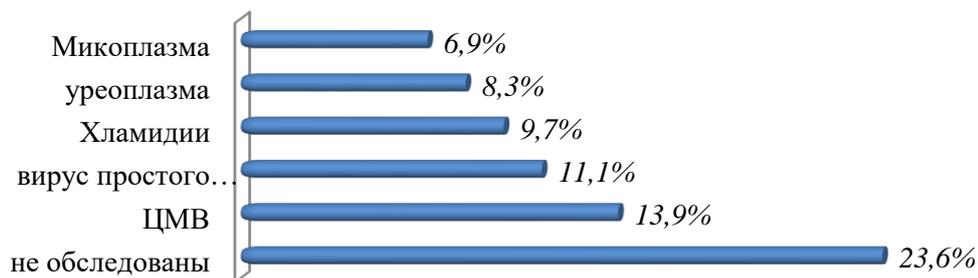


Рисунок 7. Инфекции в обследуемой группе больных.

Таким образом, вследствие влияния патогенных факторов на плод, возникает нарушения костно-мышечного аппарата в послеродовом периоде и как следствие — кривошея у ребенка. Учитывая вышеизложенное необходимо рекомендовать следующие методы профилактики для беременных женщин и женщинам планиующую беременность:

- вести здоровый образ жизни, вовремя обследоваться и лечить инфекционные и воспалительные заболевания, как у женщины так и у партнера;

- подобрать правильный режим сна — выбрать постельные принадлежности, обеспечивающие поддержку позвоночника, разгружающие шейный отдел; подушка не должна быть слишком объемной, а матрац — излишне мягким;
- вредные условия труда тоже влияют на состояние — продолжительное нахождение в вынужденной позе, сквозняки, производственная травма, вибрация вызывают кривошею;
- изменение условий труда или профессии поможет исключить заболевание;
- комплекс упражнений, зарядка, рациональная физическая нагрузка способствуют укреплению мышц, нормализации их тонуса, что снижает риск развития патологии;
- у грудничков, находящихся в группе риска, предупредит кривошею оздоровительный массаж, частая смена положения в кроватке, гимнастика для новорожденных и деток первого года жизни.

Список литературы:

1. Мозгунов А. В. Диагностика и лечение острого атлanto-аксиального подвывиха у детей и подростков: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Курган, 2004. 22 с.
2. Полищук Н. Е., Корж Н. А., Фищенко В. Я. Повреждения позвоночника и спинного мозга. Киев: Книга плюс, 2001. 388 с.
3. Apfelbaum R. I. Direct anterior screw fixation for recent and remote odontoid fractures // *J. Neurosurg.* 2000. V. 93. P. 227-236.
4. Deen H. G., Birch B. D., Wharen R. E. Lateral mass screw-rod fixation of the cervical spine: a prospective clinical series with 1-year follow-up // *Spine.* 2003. V. 3. P. 489-495.
5. Deepak A. Have cranio-vertebral junction anomalies been overlooked as a cause of vertebro-basilar insufficiency? // *Spine.* 2006. V. 31. №7. P. 846-850.
6. Crossman J. E., Thompson D., Hayward R. D., Ransford A. O., Crockard H. A. Recurrent atlantoaxial rotatory fixation in children: a rare complication of a rare condition: report of four cases // *Journal of Neurosurgery: Spine.* 2004. V. 100. №3. P. 307-311. <https://doi.org/10.3171/spi.2004.100.3.0307>.
7. Oledzka M. M., Kaplan S. L., Sweeney J. K., Coulter C., Evans-Rogers D. L. Interrater and intrarater reliability of the congenital muscular torticollis severity classification system // *Pediatric Physical Therapy.* 2018. V. 30. №3. P. 176-182. doi: 10.1097/PEP.0000000000000510.
8. Frizzell K., Malik A., Herman M. J., Pizzutillo P. Congenital Muscular Torticollis // *The Management of Disorders of the Child's Cervical Spine.* Boston: Springer, 2018. P. 183-190. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-7491-7_11.

References:

1. Mozgunov, A. V. (2004). Diagnostika i lechenie ostrogo atlanto-aksial'nogo podvyvikhа u detei i podrostkov: *avtoref. M.D. diss. Kurgan, 22.* (in Russian).
2. Polishchuk, N. E., Korzh, N. A., & Fishchenko, V. Ya. (2001). Povrezhdeniya pozvonochnika i spinnogo mozga. *Kiev, Kniga plyus, 388.* (in Russian).
3. Apfelbaum, R. I. (2000). Direct anterior screw fixation for recent and remote odontoid fractures. *J. Neurosurg, 93, 227-236.*
4. Deen, H. G., Birch B. D., Wharen R. E. (2003). Lateral mass screw-rod fixation of the cervical spine: a prospective clinical series with 1-year follow-up. *Spine, 3, 489-495.*
5. Deepak, A. (2006). Have cranio-vertebral junction anomalies been overlooked as a cause of vertebro-basilar insufficiency? *Spine, 31(7), 846-850.*
6. Crossman, J. E., Thompson, D., Hayward, R. D., Ransford, A. O., & Crockard, H. A. (2004). Recurrent atlantoaxial rotatory fixation in children: a rare complication of a rare condition:

report of four cases. *Journal of Neurosurgery: Spine*, 100(3), 307-311. <https://doi.org/10.3171/spi.2004.100.3.0307>.

7. Oledzka, M. M., Kaplan, S. L., Sweeney, J. K., Coulter, C., & Evans-Rogers, D. L. (2018). Interrater and intrarater reliability of the congenital muscular torticollis severity classification system. *Pediatric Physical Therapy*, 30(3), 176-182. doi:10.1097/PEP.0000000000000510.

8. Frizzell, K., Malik, A., Herman, M. J., & Pizzutillo, P. (2018). Congenital Muscular Torticollis. In: *The Management of Disorders of the Child's Cervical Spine*. Boston, Springer, 183-190. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-7491-7_11.

*Работа поступила
в редакцию 18.02.2019 г.*

*Принята к публикации
25.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Эмилбеков М. Э. Факторы, влияющие на риск формирования кривошеи у детей Кыргызстана // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 131-136. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/14>.

Cite as (APA):

Emilbekov, M. (2019). Risk Factors Affecting the Formation Torticollis in Children of Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 131-136. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/14>. (in Russian).

УДК 613.95:331:628.4.045(575.2)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/15>

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ, РАБОТАЮЩИХ НА СВАЛКАХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

©*Кудайбергенов Н. Н., Кыргызский государственный медицинский институт
переподготовки и повышения квалификации им. С. Б. Даниярова
г. Бишкек, Кыргызстан, kud_nar@mail.ru*

COMPLEX ASSESSMENT OF MEDICAL AND SOCIAL RISK FACTORS AND THEIR EFFECT ON THE HEALTH CONDITION OF CHILDREN WORKING AT INDUSTRIAL WASTE LANDFILLS

©*Kudaibergenov N., S. B. Danyarov Kyrgyz State Medical Institute for Training and Retraining of
Personnel, Bishkek, Kyrgyzstan, kud_nar@mail.ru*

Аннотация. Представлена комплексная оценка медико-социальных факторов риска и их влияние на состояние здоровья детей, работающих на свалках промышленных отходов ОАО Кыргызского химико-металлургического завода. Изучены различные факторы производственной и окружающей среды. Для выявления признаков загрязнения внешней среды радиоактивными веществами естественного и искусственного происхождения изучены средние значения уровней мощности гамма-излучения. Используются гигиенические, социологические, медико-статистические методы исследования. При проведении исследования были изучены социальные-гигиенические и жилищно-бытовые условия жизни и труда детей. Отбор респондентов проведен методом случайной выборки. Для сопоставления данных в качестве контрольной группы были изучены показатели детей, проживающих в данном регионе, но не работающих на свалках отходов производства. Проведена оценка физического и биологического развития детей опытной и контрольной группы путем измерения соматометрических показателей (длина и масса тела, окружность головы), а также показателей динамометрии и функции внешнего дыхания их. Изучены интенсивные показатели заболеваемости детей. В статье анализируются влияние медико-социальных факторов риска, оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающих детей. При этом описываются различные факторы производственной среды и трудового процесса, которые формируют профессиональный риск заболеваемости. Важным разделом исследования была оценка ситуации и выявление возможных причин, которые вынуждают семьи привлекать детей к работе на свалках отходов производства.

Abstract. The comprehensive assessment of medical and social risk factors and their impact on the health of children working at industrial waste landfills of the Kyrgyz Chemical Metallurgical Plant has presented. Various industrial and environmental factors were covered. To identify signs of environmental pollution by radioactive substances of natural and artificial origin the average values of gamma-radiation power levels have been examined. The hygienic, sociological, medical and statistical research methods are used. During the study, the social-hygienic and living conditions of life and work of children were studied. The selection of respondents conducted by random sampling. The health condition of children living in the region but not working at industrial waste landfills has studied to compare the data of a control group. An assessment of the physical and biological development of children in the experimental and control groups was carried out by measuring somatometric indicators (length and body weight, head circumference), as well as

indicators of dynamometry and their external respiration function. The intensive morbidity rates of children have been studied. The article analyzes the impact of medical and social risk factors that adversely affect the health conditions of working children. It describes the various factors of the working environment and the labor process, which form the occupational risk of morbidity. An important part of the study was to assess the situation and identify possible causes that force families to involve children to work at industrial waste landfills.

Ключевые слова: свалка промышленных отходов, условия труда, состояние здоровья, комплекс медико-социальных факторов риска.

Keywords: industrial waste landfills, working conditions, health condition, a complex of medical and social factors of risk.

Введение

Согласно международному опыту, детский труд не только наносит серьезный вред физическому и психосоциальному развитию ребенка, но и оказывает негативное воздействие на развитие человеческих ресурсов и общее социально-экономическое развитие страны. Проблема детского труда существует во всем мире, как в развитых, так и в развивающихся странах. Согласно Конвенциям МОТ формы детского труда, входящие в список «наихудших», должны быть искоренены (Конвенция международной организации труда от 17 июня 1999 г. №182 «О запрещении и немедленных мерах по искоренению наихудших формах детского труда», Женева; Конвенция международной организации труда от 26 июня 1973 г. №138 «О минимальном возрасте для приема на работу», Женева). Хотя ближайшей целью является освобождение детей от наиболее тяжелых форм детского труда, специалисты все больше склоняются к необходимости дальнейшего вмешательства, чтобы у семей появились устойчивые, реальные альтернативные доходы, которые удержат детей от возвращения в опасные и тяжелые условия труда.

До настоящего времени остается достаточно высоким уровень использования детского труда в Киргизской Республике. В связи с этим большое значение придается изучению влияния социально-биологических факторов труда на показатели состояния их здоровья, поскольку разработка профилактических мероприятий должна вестись с учетом этих факторов и особенностей условий труда [1].

Современные тенденции состояния здоровья работающих детей и подростков характеризуются существенными различиями в уровне показателей заболеваемости, как в отдельных сферах производства, так и в различных климато-географических зонах. Тяжелое экономическое положение, в котором оказались в настоящее время многие семьи, привело к тому, что родители вынуждены использовать труд детей на постоянных и временных / сезонных работах. Выполнение таких работ зачастую связано с воздействием вредных факторов рабочей среды и трудового процесса, таких как тяжесть и напряженность труда, физический, химический и биологический факторы, радиационная безопасность [2–4]. Бедность, высокий уровень безработицы среди населения и спрос на кремний обусловили раскопки на указанных свалках отходов химического завода с целью извлечения отходов кремниевого производства. Особой проблемой является использование детского труда на опасных для здоровья участках работы [4].

Цель исследования — комплексная оценка влияния медико-социальных факторов риска на состояние здоровья детей, работающих на свалках промышленных отходов производства.

Материалы и методы исследования

Изучение влияния условий рабочей среды и трудового процесса на здоровье детей проведены на свалках отходов производства (содержащие отбракованный кремний и другие отходы производства). Объектами изучения явились дети, работающие на свалке промышленных отходов ОАО Кыргызского химико–металлургического завода «КХМЗ», проживающие в различных районах Чуйской области Кыргызской Республики. Для сопоставления данных в качестве контрольной группы были изучены показатели детей, проживающих в данном регионе, но не работающих на свалках отходов производства. Предмет исследования: состояние здоровья работающих детей, медико–социальные факторы риска, состав и экономический статус семьи, условия рабочей среды, рациональность питания, наличие вредных привычек у детей и отношение к ним.

Важным разделом исследования, позволяющим оценить ситуацию и выявить возможные причины, которые вынуждают семьи привлекать детей к работе на свалках отходов производства, является изучение социально–экономического положения и жилищно–бытовых условий в семьях детей изучаемых групп.

Социологическое исследование охватило 199 детей (103 мальчика и 96 девочек) и контрольную группу составили 55 детей.

Для комплексной оценки воздействия различных факторов производственной и окружающей среды на состояние здоровья детей были применены гигиенические, социологические, медико–статистические исследования.

В данном исследовании в качестве основного направления по изучению и условий труда и состояния здоровья детей применен комплексный подход, включающий:

1. Оценку профессионального риска ущерба здоровью детей.
2. Оценку физического и биологического развития детей.
3. Социологические исследования.

С целью изучения социально-бытовых условий жизни и труда детей были проведены социологические исследования. Отбор респондентов проведен методом случайной выборки. Было использовано структурированное интервьюирование.

Для интервьюирования нами была разработана специальная анкета. Вопросы анкеты содержали следующие разделы:

1. Паспортные данные.
2. Сведения о жилищно-бытовых условиях.
3. Социально-экономическое положение семьи.
4. Режим и характер труда.
5. Режим и характер питания.
6. Наличие вредных привычек.
7. Информированность детей о состоянии своего здоровья.

Оценка риска здоровью детей проводилась путем расчета показателей относительного риска и этиологической доли.

Результаты исследования и их обсуждение

Радиационная безопасность является одним из важных условий обеспечения здоровья и благополучия населения. При этом важным мероприятием по улучшению ситуации может стать выявление признаков загрязнения внешней среды радиоактивными веществами естественного и искусственного происхождения для дальнейшей минимизации их воздействия на человека [5–6].

Минимальные значения по свалке составили 101 мкР/час, а максимальные 2105 мкР/час, средние значения уровней мощности гамма-излучения составили 844 ± 349 мкР/час, и в 27 раз превысили фоновые значения на территории отдаленной от свалки.

В ямах уровни гамма-излучения значительно превышали уровни гамма-излучения на поверхности свалки.

Оценка физического и биологического развития детей показало, что соматометрические показатели (длина и масса тела, окружность головы) опытной группы были ниже, чем в контрольной группе, однако показатели динамометрии и функции внешнего дыхания детей в опытной группе были несколько выше, чем в контрольной группе, что объясняется тяжелой и продолжительной физической работой их.

При изучении интенсивных показателей заболеваемости детей установлено, что в опытной группе частота детей с патологическими поражениями внутренних органов составил 76,3 случая на 100 детей, а в контрольной группе — 71,4 случаев на 100 детей. Соответственно индекс здоровья у детей контрольной группы был больше, чем в опытной (28,6 и 23,3 соответственно).

На вопрос о причине начала работы на свалке химического производства 88,6% детей ответили, что их заставила нужда, 11,4% детей ответили, что занимаются раскопками для наживы и не испытывают материальных затруднений.

На вопрос к детям из опытной групп «Сколько часов в день Вы занимаетесь раскопками кремния» — 29% детей ответили до 6 часов, 70% детей ответили от 6 до 12 часов.

Сравнительная оценка количества детей в семьях изучаемых групп показала, что в процент многодетных семей среди детей в опытной группе выше, и составил 38,6% против 28% в контрольной группе.

Данные опроса, касающиеся уровня жизни детей в опытной группе выявлено, что 59,1% оценивают свой уровень жизни ниже прожиточного минимума, 31,8% — как соответствующий прожиточному минимуму, 9,1% — выше прожиточного минимума.

Данные опроса, касающиеся уровня жизни детей из контрольной группы выявило, что 18,8% детей оценивают его выше прожиточного, 59,4% — как соответствующий прожиточному минимуму, 12,5% — ниже прожиточного минимума.

Важным разделом исследования было выяснение жилищно-бытовых условий изучаемых групп детей. Выявлено, что как в опытной группе, так и в контрольной группе большинство детей жили в частных домах — 72,7% и 81,3% соответственно. В отдельной квартире проживали 22,7% детей из опытной группы и 18,8% — из контрольной группы. В опытной группе большая часть детей (72,7%) проживали в домах, имеющих площадь от 5 до 12 м² на человека, 4,5% детей проживает в домах с площадью до 5 м² на человека и 22,7% детей проживали в домах с площадью свыше 12 м² на человека. В сравнении с опытной группой в контрольной группе 43,8% детей ответили, что проживали в домах с площадью более 12 м² на человека, 37,5% — от 5 до 12 м² на человека, 18,8% — до 5 м² на человека.

Вопрос об образованности родителей позволил выяснить, что в опытной группе свыше 90% родителей имели среднее и неполное среднее образование, 6,8% получили высшее образование, в контрольной группе свыше 16% родителей имели высшее образование, более 80% — среднее и среднетехническое образование.

Детям так же был задан вопрос о том, в какой области они хотели бы работать, если бы была возможность. На этот вопрос ответы детей опытной группы распределились следующим образом:

- 18,2% хотели бы заниматься коммерцией;
- 15,9% — заниматься животноводством;

- 11,4% — заниматься растениеводством;
- 11,4% — работать в госструктурах;
- 43,2% ответили, что не знают или еще не решили.

Дети из контрольной группы на этот вопрос ответили следующим образом:

- 37,5% детей ответили, что хотели бы заниматься коммерцией;
- 37,5% хотели бы работать в госструктурах;

–животноводством и растениеводством не захотел заниматься ни один ребенок контрольной группы;

- 25% еще не решили какую профессию выбрать.

Далее был вопрос о том, как часто респонденты чистят зубы. Количество детей, ответивших, что они чистят зубы дважды в день и чаще, в контрольной группе на 8% выше, чем в опытной и составляет 46,9% против 38,6%. Остальные 53,1% детей контрольной группы чистили зубы 1 раз в день. В опытной группе 1 раз в день чистили зубы 47,7% детей, а 13,6% детей этой группы указали, что чистят зубы 1 раз в неделю или реже (мы предполагаем, что не чистят зубы вообще).

Ответы на вопрос о гигиенических процедурах, проводимых после выполнения работ детьми изучаемых групп показали, что из числа опрошенных в опытной группе 36,4% детей мыли руки без мыла против 12,5% в контрольной группе. Примерно одинаковая доля 29,5% детей опытной группы и 31,3% контрольной группы, мыли руки с мылом. Процент принимающих ванну, душ и купающихся в бане не реже 1 раза в неделю, выше в контрольной группе и составил 56% против 34,1% в опытной группе. Необходимо добавить, что по нашему мнению и проведенному осмотру, ответы респондентов опытной группы на заданные вопросы по соблюдению гигиены в целом являются сильно преувеличенными.

На вопрос: «знаете ли Вы о своих хронических заболеваниях, диагностированных врачом?» положительно ответили 20% детей из опытной группы, из контрольной группы ни один ребенок не отметил у себя наличие хронических заболеваний.

Ответы респондентов на вопросы «На что вы жалуетесь последние 6 месяцев и часто ощущаемые жалобы» показали, что в опытной группе в 93,7 случаев дети предъявляли какие-либо жалобы, а в контрольной группе — в 78,7 случаев. В опытной группе преобладали жалобы на головные боли, головокружение, боли в спине, боли в желудке, нервозность, раздражительность, плохое настроение. Жалобы на боли в спине дети опытной группы объясняли тяжестью и спецификой выполняемой работы. Головные боли, головокружение связывали с неприятными запахами на свалке. Раздражительность, нервозность, плохое настроение дети связывали с напряженной обстановкой на свалке (борьба за участок работы, давление со стороны взрослых, безысходность ситуации). В контрольной группе дети жаловались в основном на боли в желудке, плохое настроение, головные боли, боли в ногах.

Для достижения поставленной цели и задач, в рамках предлагаемой программы разработана система мониторинга за состоянием здоровья работающих детей, которая будет способствовать эффективному сбору, обработке, анализу информации и прогнозированию ситуации с выявлением приоритетных проблем в изучаемых регионах.

В ходе проведения работы был составлен регистр детей и подростков, работающих на свалках промышленных отходов.

Заключение

В группах детей и подростков, работающих на свалках промышленных отходов, как у девочек, так и у мальчиков, отмечается значительное ($p < 0,05$) отставание физического и

биологического развития, по сравнению с контрольной группой, при этом с возрастом степень нарушений физического статуса работающих детей увеличивается.

Заболеваемость работающих детей и подростков достоверно ($p < 0,05$) выше таковой среди обследованных, не занятых в работе на свалках промышленных отходов, в структуре болезней преобладают патологические процессы гепатолиенальной системы (гепатомегалия, дискинезия желчевыводящих путей, реактивный гепатит и др.), мочевыделительной системы (хронические пиелонефриты, нефроптоз, аномалии положения почек), щитовидной железы (ДУЩЖ — 3,4%).

Причинами использования труда детей и подростков на свалках промышленных отходов являются низкий социально-бытовой и экономический статус, многодетность семей, укоренившиеся традиции использования детского труда. В комплексе факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающих детей, ведущая роль принадлежит отрицательным факторам производственной среды (физические, химические, биологические) и трудового процесса (тяжесть, вредность), которые формируют профессиональный риск заболеваемости и нарушений в функционировании различных органов и систем растущего организма.

Социальные факторы могут являться самостоятельными причинами высокой заболеваемости работающих детей или усиливают негативное воздействие факторов трудовой деятельности.

Параметры радиологической ситуации в зоне свалок промышленных отходов одного из химико-металлургических заводов Кыргызской Республики и система организации в данной местности трудовой деятельности детей соответствуют *наихудшим условиям детского труда* (конвенция МОТ №182) и подлежат искоренению.

Список литературы:

1. Борончиева А. К. Детский труд в Кыргызстане: проблемы и пути решения // Таврический научный обозреватель. 2016. №4 (9). С.78-83.
2. Копейкина Н. А. Роль образа жизни в сохранении здоровья детей // Проблемы развития территории. 2012. Т. 57. №1. С. 72-82.
3. Баранов А. А., Кучма В. Р., Сухарева Л. М. Состояние здоровья современных детей и подростков и роль медико-социальных факторов в его формировании // Вестник Российской Академии медицинских наук. 2009. №5. С. 6-10.
4. Кудайбергенов Н. Н. Буйлашев Т. С., Влияние медико-социальных факторов «риска» на состояние здоровья подростков, работающих на свалках промышленных отходов химико-металлургического предприятия // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2018. №9. С. 51-54.
5. Giusti L. A review of waste management practices and their impact on human health // Waste management. 2009. V. 29. №8. P. 2227-2239. DOI: 10.1016/j.wasman.2009.03.028.
6. Forastieri V. Children at work: health and safety risks. International Labour Organization, 2002.

References:

1. Boronchieva, A. K. (2016). Detskii trud v Kyrgyzstane: problemy i puti resheniya. *Tavrisheskii nauchnyi obozrevatel*, 4(9), 78-83. (in Russian).
2. Kopeikina, N. A. (2012). Rol' obraza zhizni v sokhranении zdorov'ya detei. *Problemy razvitiya territorii*, 57(1), 72-82. (in Russian).

3. Baranov, A. A., Kuchma, V. R., & Sukhareva, L. M. (2009). Current health status of children and adolescents and the role of socio-medical factors in its formation. *Vestnik Rossiiskoi akademii meditsinskikh nauk*, (5), 6-10. (in Russian).

4. Kudaibergenov, N. N., & Builashev, T. S. (2018). The impact of medical and social factors 'Risks' on the health status of adolescents working at industrial waste dumps of a chemical-metallurgical enterprise. *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana*, (9), 51-54. (in Russian).

5. Giusti, L. (2009). A review of waste management practices and their impact on human health. *Waste management*, 29(8), 2227-2239. doi:10.1016/j.wasman.2009.03.028.

6. Forastieri, V. (2002). Children at work: health and safety risks. International Labour Organization.

Работа поступила
в редакцию 15.02.2019 г.

Принята к публикации
21.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Кудайбергенов Н. Н. Комплексная оценка медико-социальных факторов риска и их влияние на состояние здоровья детей, работающих на свалках промышленных отходов // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 137-143. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/15>.

Cite as (APA):

Kudaibergenov, N. (2019). Complex Assessment of Medical and Social Risk Factors and Their Effect on the Health Condition of Children Working at Industrial Waste Landfills. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 137-143. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/15>. (in Russian).

УДК 614.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/16>

**ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДОСТУПНОСТИ
ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ
НАСЕЛЕНИЮ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА**

©*Ермакова Н. С.*, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург, Россия, naty.yermakova@yandex.ru

©*Харбедия Ш. Д.*, ORCID: 0000-0001-8285-2917, канд. мед. наук, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург, Россия, ozz.gpma444@mail.ru

©*Заславский Д. В.*, ORCID: 0000-0001-5936-6232, д-р мед. наук, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург, Россия, venerology@gmail.com

**ASSESSMENT OF SOME INDICATORS OF AVAILABILITY
OF DERMATOVENERELOGIC AID TO
THE POPULATION OF THE NORTH-WESTERN FEDERAL DISTRICT**

©*Ermakova N.*, Saint-Petersburg state pediatric medical University, St. Petersburg, Russia, naty.yermakova@yandex.ru

©*Kharbedia Sh.*, ORCID: 0000-0001-8285-2917, M.D., Saint-Petersburg state pediatric medical University, St. Petersburg, Russia, ozz.gpma444@mail.ru

©*Zaslavsky D.*, ORCID: 0000-0001-5936-6232, Dr. habil., Saint-Petersburg state pediatric medical University, Saint Petersburg, Russia, venerology@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена оценке таких показателей доступности дерматологической помощи как обеспеченность населения врачебными кадрами и койками. В 2015–2017 годы в Северо–Западном федеральном округе в сравнении со среднероссийскими показателями наблюдается более высокая обеспеченность врачами дерматовенерологами и более низкая обеспеченность дерматовенерологическими койками. Отрицательная динамика показателей позволяет судить о снижении доступности дерматовенерологической помощи населению Северо–Западного федерального округа.

Abstract. The article is devoted to the assessment of such indicators of the availability of dermatological care as the provision of the population with medical personnel and cots. In 2015–2017, in the North–West Federal District, in comparison with the average Russian indicators, there is a higher provision of doctors with dermatovenereologists and a lower provision with dermatovenereologic beds. The negative dynamics of indicators allows judging about the decrease in the availability of dermatovenereologic aid to the population of the North–Western Federal District.

Ключевые слова: доступность медицинской помощи, обеспеченность врачами, обеспеченность койками, врач дерматовенеролог, дерматовенерологические койки.

Keywords: access to medical care, provision with doctors, provision with beds, doctor, dermatovenereologist, dermatovenereologic beds.

Введение

Дерматовенерологическая помощь — это вид специализированной медицинской помощи, оказываемой больным кожными и венерическими заболеваниями. Основной медицинской организацией, осуществляющей необходимые профилактические и лечебные мероприятия при кожных и венерических болезнях, является кожно–венерологический диспансер, который организуется для оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи и специализированной медицинской помощи больным по профилю «дерматовенерология» [7].

Указом Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» №204 от 7 мая 2018 г. в государственной политике современной России провозглашены новые принципы. В соответствии с национальными целями утверждены национальные проекты (программы) по таким направлениям как демография, здравоохранение, образование, наука, культура и др. Национальная программа в сфере демографического развития в 2024 г. должна обеспечить увеличение ожидаемой продолжительности здоровой жизни до 78 лет, увеличение суммарного коэффициента рождаемости до 1,7 и увеличение доли граждан, ведущих здоровый образ жизни. Перед национальным проектом в сфере здравоохранения ставятся также глобальные цели, среди которых снижение показателей смертности населения; ликвидация кадрового дефицита в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь; обеспечение оптимальной доступности для населения медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, и оптимизация их работы и др.

В федеральном законе ФЗ-323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» принцип доступности, качества и безопасности медицинской помощи выделен как один из главных принципов в деятельности отечественного здравоохранения (1). Соответственно проблема доступности медицинской помощи имеет основополагающее значение для деятельности всей системы здравоохранения в целом [3, 5–6]. Доступность медицинской помощи обеспечивается:

- организацией оказания медицинской помощи по принципу приближенности к месту жительства, месту работы или обучения;
- наличием необходимого количества медицинских работников и уровнем их квалификации;
- возможностью выбора медицинской организации и врача;
- установлением в соответствии с законодательством РФ требований к размещению медицинских организаций государственной системы здравоохранения и муниципальной системы здравоохранения и иных объектов инфраструктуры в сфере здравоохранения исходя из потребностей населения;
- транспортной доступностью медицинских организаций для всех групп населения, в том числе инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения;
- возможностью беспрепятственного и бесплатного использования медицинским работником средств связи или транспортных средств для перевозки пациента в ближайшую медицинскую организацию в случаях, угрожающих его жизни и здоровью и др.

Оценка доступности медицинской помощи может проводиться несколькими путями [4]. Федеральный фонд обязательного медицинского страхования для субъективной оценки доступности медицинской помощи, оказываемой населению Российской Федерации за счет средств системы обязательного медицинского страхования, рекомендует проводить

социологические опросы (анкетирования) [1–2]. Объективно доступность оценивается на основании расчета и анализа показателей деятельности медицинских организаций, среди которых наибольшее значение принадлежит обеспеченности населения кадрами и койками [8].

Методика исследования

Для оценки доступности дерматовенерологической помощи населению Северо–Западного федерального округа и г. Санкт–Петербурга были использованы данные из сборников «Ресурсы и деятельность учреждений здравоохранения» и «Ресурсы и деятельность кожно–венерологических учреждений» федерального государственного бюджетного учреждения «Центральный научно–исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации за 2017 и 2018 гг. (2–5).

Результаты исследования

В Северо–Западном федеральном округе (СЗФО) и г. Санкт–Петербурге число кожно–венерологических диспансеров за 2015–2017 гг не изменилось и составило 20 и 14 соответственно, что отобразено в Таблице 1.

Таблица 1.

ЧИСЛО КОЖНО–ВЕНЕРОЛОГИЧЕСКИХ ДИСПАНСЕРОВ
 В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, СЕВЕРО–ЗАПАДНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ
 И г. САНКТ–ПЕТЕРБУРГЕ (АБС. ЧИСЛО)

Год	РФ	Динамика (в %)	СЗФО	Динамика (в %)	СПб	Динамика (в %)
2015	136	—	20	—	13	-
2016	134	1,5	20	0,0	13	0,0
2017	134	0,0	20	0,0	13	0,0

В Российской Федерации в 2015 году работало 136 кожно–венерологических диспансера, в 2016–2017 гг. — 134. Динамика слабо отрицательная (–1,5%).

В Северо–Западном федеральном округе в 2015 г. населению оказывало медицинскую помощь 302 венерологических кабинета, в 2016 г. — 305, в 2017 г. — 303. В г. Санкт–Петербурге население обслуживало в 2015 г. 50 венерологических кабинетов, в 2016 г. — 55, в 2017 г. — 56. Данные о числе венерологических кабинетов в Российской Федерации, Северо–западном федеральном округа и г. Санкт–Петербурге представлены в Таблице 2.

Таблица 2.

ЧИСЛО КОЖНО–ВЕНЕРОЛОГИЧЕСКИХ ДИСПАНСЕРОВ
 В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, СЕВЕРО–ЗАПАДНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ
 И г. САНКТ–ПЕТЕРБУРГЕ (АБС. ЧИСЛО)

Год	РФ	Динамика (в %)	СЗФО	Динамика (в %)	СПб	Динамика (в %)
2015	3282	—	302	—	50	—
2016	3240	–1,3	305	+1,0	55	+1,8
2017	3123	–3,6	303	–0,7	56	+1,8

В Северо–Западном федеральном округе в 2016 г. наблюдается незначительное увеличение, а в 2017 г. уменьшение числа венерологических кабинетов. В г. Санкт–Петербурге число венерологических кабинетов за 2015–2017 гг. выросло. В Российской Федерации в исследуемые годы число венерологических кабинетов ежегодно сокращалось.

Одним из ведущих показателей, характеризующих доступность медицинской помощи, является обеспеченность населения медицинскими кадрами (врачами и средним медицинским персоналом) [8]. Расчет показателя проводится на 10 тысяч человек населения, проживающего на территории, или обслуживаемого медицинской организацией на конец анализируемого периода (года). Обеспеченность населения Северо-Западного федерального округа врачами дерматовенерологами в 2015 г. и 2016 г. составила 0,62 врачей на 10 тыс населения, в 2017 г. — 0,60 врачей на 10 тыс населения. Обеспеченность населения г. Санкт-Петербурга врачами дерматовенерологами 2015 г. и 2016 г. составила 0,79 врачей на 10 тыс населения, в 2017 г. — 0,60 врачей на 10 тыс населения. Обеспеченность населения Российской Федерации, Северо-западного федерального округа и г. Санкт–Петербурга врачами дерматовенерологами отображена в Таблице 3.

Таблица 3.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (РФ),
 СЕВЕРО–ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА И Г. САНКТ–ПЕТЕРБУРГА ВРАЧАМИ
 ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГАМИ (ВРАЧЕЙ НА 10 ТЫСЯЧ НАСЕЛЕНИЯ)

Год	РФ	Динамика (в %)	СЗФО	Динамика (в %)	СПб	Динамика (в %)
2015	0,58	—	0,62	—	0,79	—
2016	0,58	0,0	0,62	0,0	0,79	0,0
2017	0,57	–1,7	0,60	–3,2	0,77	–2,5

Оценка показателей обеспеченности врачами дерматовенерологами показала, что Северо–западный федеральный округ и г. Санкт–Петербург имели в 2015–2017 гг. более высокую обеспеченность в сравнении со среднероссийскими показателями. В 2015 г. и 2016 г. обеспеченность врачами дерматовенерологами в Северо–западном федеральном округе была выше среднего показателя по России на 6,5%, а в г. Санкт–Петербурге — на 26,6%. В 2017 г. обеспеченность в Северо-западном федеральном округе была выше, чем в Российской Федерации на 5,0%, а в г. Санкт–Петербурге — на 26,0%. Оценка динамики позволяет говорить о снижении обеспеченности Северо-западного федерального округа и г. Санкт–Петербурга врачами дерматовенерологами в 2017 г. по сравнению с 2015 г. и 2016 г., что характерно и для Российской Федерации в целом.

Для оценки доступности населению стационарной помощи используется показатель обеспеченности населения больничными койками. Обеспеченность населения Северо-западного федерального округа дерматовенерологическими койками в 2015 г. составила 0,60 коек на 10 тыс населения, в 2016 г. — 0,56 на 10 тыс, в 2017 г. — 0,55 на 10 тыс. Обеспеченность населения г. Санкт-Петербурга дерматовенерологическими койками в 2015 г. составила 0,48 коек на 10 тыс населения, в 2016 г. — 0,45 на 10 тыс, в 2017 г. — 0,44 на 10 тыс. Оценка обеспеченности населения Российской Федерации, Северо–Западного федерального округа и г. Санкт–Петербурга дерматовенерологическими койками представлена в Таблице 4.

В сравнении со среднероссийскими показателями обеспеченность населения Северо–западного федерального округа и г. Санкт–Петербурга дерматовенерологическими койками в

2015 г в Северо–Западном федеральном округе была ниже на 18,9%, в г. Санкт–Петербурге — на 35,1%; в 2016 г. в Северо–Западном федеральном округе была ниже на 18,8%, в г. Санкт–Петербурге — на 34,7%; в 2017 г. в Северо–Западном федеральном округе была ниже на 15,4%, в г. Санкт–Петербурге — на 32,3%. Отрицательная динамика обеспеченности населения дерматовенерологическими койками наблюдается и в Российской Федерации, и в Северо–Западном федеральном округе, и в г. Санкт–Петербурге.

Таблица 4.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (РФ),
 СЕВЕРО–ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА И Г. САНКТ–ПЕТЕРБУРГА
 ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЧЕСКИМИ КОЙКАМИ (КОЕК НА 10 ТЫСЯЧ НАСЕЛЕНИЯ)

Год	РФ	Динамика (в %)	СЗФО	Динамика (в %)	СПб	Динамика (в %)
2015	0,74	—	0,60	—	0,48	—
2016	0,69	–6,7	0,56	–6,7	0,45	–6,3
2017	0,65	–3,0	0,55	–1,8	0,44	–2,2

Обеспеченность населения Северо–Западного федерального округа дерматологическими койками в 2015 г. составила 0,47 коек на 10 тыс населения, в 2016 — 0,44 на 10 тыс, в 2017 — 0,43 на 10 тыс. Обеспеченность населения г. Санкт–Петербурга дерматологическими койками в 2015 г. была 0,37 коек на 10 тыс населения, в 2016–2017 гг. — 0,34 на 10 тыс. Оценка обеспеченности населения Российской Федерации, Северо–Западного федерального округа и г. Санкт–Петербурга дерматологическими койками детально отображена в Таблице 5.

Таблица 5.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (РФ),
 СЕВЕРО–ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА И Г. САНКТ–ПЕТЕРБУРГА
 ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИМИ КОЙКАМИ (КОЕК НА 10 ТЫСЯЧ НАСЕЛЕНИЯ)

Год	РФ	Динамика (в %)	СЗФО	Динамика (в %)	СПб	Динамика (в %)
2015	0,57	—	0,47	—	0,37	—
2016	0,53	–7,0	0,44	–6,4	0,34	–8,1
2017	0,50	–5,7	0,43	–2,3	0,34	0,0

Анализ показателей обеспеченности дерматологическими койками в Северо–Западном федеральном округе и в г. Санкт–Петербурге по сравнению со средними показателями по Российской Федерации, позволил установить, что в 2015 г. обеспеченность койками в Северо–Западном федеральном округе была ниже на 17,5%, в г. Санкт–Петербурге — на 35,1%; в 2016 г. в Северо–Западном федеральном округе была ниже на 17,0%, в г. Санкт–Петербурге — на 35,5%; в 2017 г. Северо–Западном федеральном округе была ниже на 14,0%, в г. Санкт–Петербурге — на 32,0%. В исследуемые годы обеспеченность населения Российской Федерации и Северо–Западного федерального округа дерматологическими койками имела отрицательную динамику. В г. Санкт–Петербурге отрицательная динамика имела место в 2016 г. в сравнении с 2015 г., а в 2017 г. показатель обеспеченности койками остался на уровне 2016 г.

Обеспеченность населения Северо–Западного федерального округа венерологическими койками в 2015–2016 гг. составила 0,13 коек на 10 тыс населения, в 2017 г. — 0,12 на 10 тыс.

Обеспеченность населения г. Санкт–Петербурга венерологическими койками в 2015–2016 гг. была 0,11 коек на 10 тыс населения, в 2017 г. – 0,10 на 10 тыс. Обеспеченность населения венерологическими койками представлена в Таблице 6.

Таблица 6.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (РФ),
СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА И Г. САНКТ–ПЕТЕРБУРГА
ВЕНЕРОЛОГИЧЕСКИМИ КОЙКАМИ (КОЕК НА 10 ТЫСЯЧ НАСЕЛЕНИЯ)

Год	РФ	Динамика (в %)	СЗФО	Динамика	СПб	Динамика (в %)
2015	0,17	—	0,13	—	0,11	—
2016	0,16	–5,9	0,13	0,0	0,11	0,0
2017	0,15	–6,3	0,12	–7,7	0,10	–9,1

Оценка показателей обеспеченности венерологическими койками показала, что Северо–Западный федеральный округ и г. Санкт–Петербург имели в 2015–2017 гг. более низкую обеспеченность койками данного профиля в сравнении со среднероссийскими показателями. В 2015 г. обеспеченность венерологическими койками в Северо–Западном федеральном округе была ниже среднего показателя по России на 23,5%, а в г. Санкт–Петербурге — на 35,3%. В 2016 г. обеспеченность была ниже, чем в Российской Федерации на 18,8%, а в г. Санкт–Петербурге — на 31,3%. В 2017 г. обеспеченность в сравнении с Российской Федерации была ниже на 20,0%, а в г. Санкт–Петербурге — на 33,3%. Оценка динамики позволяет говорить о снижении обеспеченности Северо–Западного федерального округа и г. Санкт–Петербурга врачами дерматовенерологами в 2017 г. по сравнению с 2015 г. и 2016 г., а в целом в Российской Федерации в 2015–2017 гг. наблюдалось ежегодное снижение этого показателя.

Выводы

1. В исследуемые годы в Северо–Западном федеральном округе и в г. Санкт–Петербурге в сравнении со среднероссийскими показателями наблюдается более высокая обеспеченность врачами дерматовенерологами.

2. Снижение обеспеченности дерматологическими койками при неизменном количестве кожно–венерологических диспансеров и росте числа венерологических кабинетов связано с переориентацией дерматовенерологической помощи от специализированной в стационарных условиях в сторону первичной медико–санитарной помощи, которая оказывается в амбулаторных условиях и является менее дорогостоящей и ресурсоемкой.

3. В Северо–Западном федеральном округе и в г. Санкт–Петербурге по ряду показателей отмечается более высокая доступность дерматовенерологической помощи, чем в целом по Российской Федерации, однако отрицательная динамика показателей, что говорит о снижении доступности дерматовенерологической помощи населению и необходимости дальнейшей оптимизации работы дерматовенерологической службы.

Источники:

(1). Федеральный закон №323-ФЗ от 21 ноября 2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Режим доступа: www.rg.ru/2011/11/23/zdorovie-doc.html (дата обращения 15.04.2018).

(2). Ресурсы и деятельность учреждений здравоохранения в 2016 году. Режим доступа: http://mednet.ru/images/stories/files/resursy_2017.rar. (дата обращения 19.03.2019).

(3). Ресурсы и деятельность учреждений здравоохранения в 2017 году. Режим доступа: <http://mednet.ru/images/stories/files/statistika/resursy2017.rar>. (дата обращения 19.03.2019).

(4). Ресурсы и деятельность кожно-венерологических учреждений в 2017 году. Режим доступа: <http://mednet.ru/images/stories/files/statistika/dermatologogiya2017.docx>. (дата обращения 19.03.2019).

(5). Ресурсы и деятельность кожно-венерологических учреждений в 2016 году. Режим доступа: <http://mednet.ru/images/stories/files/statistika/dermatology2016.docx>. (дата обращения 19.03.2019).

Sources:

(1). Federal'nyi zakon №323-FZ ot 21 noyabrya 2011 g. «Ob osnovakh okhrany zdorov'ya grazhdan v Rossiiskoi Federatsii». Available at: www.rg.ru/2011/11/23/zdorovie-doc.html, accessed 15.04.2018.

(2). Resursy i deyatel'nost' uchrezhdenii zdravookhraneniya v 2016 godu. Available at: http://mednet.ru/images/stories/files/resursy_2017.rar, accessed 19.03.2019.

(3). Resursy i deyatel'nost' uchrezhdenii zdravookhraneniya v 2017 godu. Available at: <http://mednet.ru/images/stories/files/statistika/resursy2017.rar>, accessed 19.03.2019.

(4). Resursy i deyatel'nost' kozhno-venerologicheskikh uchrezhdenii v 2017 godu. Available at: <http://mednet.ru/images/stories/files/statistika/dermatologogiya2017.docx>, accessed 19.03.2019.

(5). Resursy i deyatel'nost' kozhno-venerologicheskikh uchrezhdenii v 2016 godu. Available at: <http://mednet.ru/images/stories/files/statistika/dermatology2016.docx>, accessed 19.03.2019.

Список литературы:

1. Алексеев М. А., Моисеева К. Е., Харбедия Ш. Д. Влияние условий и образа жизни инвалидов на оценку медико-социальной помощи и качества доступности среды // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2017. Т. 20. №2. С. 80-85.

2. Моисеева К. Е. Особенности медико-социальной характеристики детей с хроническими заболеваниями // Проблемы городского здравоохранения: сб. статей. Санкт-Петербург, 2014. С. 379-384.

3. Моисеева К. Е., Соболев И. Б., Алексеева А. В., Харбедия Ш. Д. Заболеваемость подросткового населения, проживающего в сельской местности // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №8. С. 53-59.

4. Фурлет И. В., Моисеева К. Е., Алексеева А. В. Некоторые результаты оценки доступности медицинской помощи // Территория инноваций. 2017. №10 (14). С. 132-138.

5. Юрьев В. К., Моисеева К. Е., Глущенко В. А., Пузырев В. Г., Кривошеев А. В. Основы организации стоматологической помощи. СПб.: СПбГПМА, 2011. 84 с.

6. Юрьев В. К., Моисеева К. Е., Глущенко В. А., Харбедия Ш. Д. Основы организации первичной медико-санитарной помощи городскому населению. СПб: Сотис-Мед, 2018. 62 с.

7. Юрьев В. К., Моисеева К. Е., Глущенко В. А., Харбедия Ш. Д. Руководство к практическим занятиям по изучению заболеваемости населения. СПб: Сотис-Мед, 2018. 587 с.

8. Юрьев В. К., Харбедия Ш. Д., Моисеева К. Е., Моисеева К. Е., Глущенко В. А., Пузырев В. Г., Соколова В. В., Алексеева А. В. Алгоритмы расчета деятельности медицинских организаций. СПб.: Сотис-Мед, 2019. 56 с.

References:

1. Alekseev, M. A., Moiseev, K. E., & Harbedia, Sh. D. (2017). The impact of the conditions and lifestyle of persons with disabilities on the assessment of medical and social assistance and the quality of accessibility of the environment. *Medico-social expertise and rehabilitation*, 20(2), 80-85. (in Russian).
2. Moiseeva, K. E. (2014). Features of the medical and social characteristics of children with chronic diseases. In: *Proc. Problems of urban health. Edited by N.I. Vishnyakova. St. Petersburg*, 379-384. (in Russian).
3. Moiseeva, K., Sobolev, I., Alekseeva, A., & Kharbedia, Sh. (2018). Morbidity of adolescent population in rural location. *Bulletin of Science and Practice*, 4(8), 53-59. (in Russian).
4. Furlet, I. V., Moiseeva, K. E., & Alekseeva, A. V. (2017). Some results of the assessment of the accessibility of medical care. *Innovation territory*, (10), 132-138. (in Russian).
5. Yuryev, V. K., Moiseeva, K. E., Glushchenko, V. A., Puzyrev, V. G., & Krivosheev, A. V. (2011). Fundamentals of the organization of dental care. St. Petersburg, SPbGPMA, 84. (in Russian).
6. Yuryev, V. K., Moiseeva, K. E., Glushchenko, V. A., & Harbediya, Sh. D. (2018). Fundamentals of the organization of primary health care for the urban population. St. Petersburg, Sothis-Med, 62. (in Russian).
7. Yuryev, V. K., Moiseeva, K. E., Glushchenko, V. A., & Harbediya, Sh. D. (2018). Guide to practical classes in studying the incidence of the population. St. Petersburg, Sotis-Med, 587. (in Russian).
8. Yuryev, V. K., Harbediya, S. D., Moiseeva, K. E., Moiseeva, K. E., Glushchenko, V. A., Puzyrev, V. G., Sokolova, V. V., & Alekseeva, A. V. (2019). Algorithms for calculating the activities of medical organizations. *St. Petersburg, Sotis-Med*, 56. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 21.02.2019 г.*

*Принята к публикации
27.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Ермакова Н. С., Харбедия Ш. Д., Заславский Д. В. Оценка некоторых показателей доступности дерматовенерологической помощи населению Северо-Западного федерального округа // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 144-151. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/16>.

Cite as (APA):

Ermakova, N., Kharbedia, Sh., & Zaslavsky, D. (2019). Assessment of Some Indicators of Availability of Dermatovenereologic Aid to the Population of the North-Western Federal District. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 144-151. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/16>. (in Russian).

УДК 616

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/17>

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПОДРОСТКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН

©*Кудайназарова З. Б., Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан*

©*Сейтимбетова Б. З., Ташкентский педиатрический медицинский институт,
г. Нукус, Узбекистан*

©*Кодиров Х. С., Андижанский государственный медицинский институт,
г. Андижан, Узбекистан*

EVALUATION OF THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF ADOLESCENTS LIVING IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN

©*Kudainazarova Z., Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan*

©*Seitimbetova B., Tashkent Pediatric Medical Institute, Nukus, Uzbekistan*

©*Kodirov Kh., Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan*

Аннотация. В работе рассмотрены результаты оценки анализа антропометрических показателей физического развития подростков 15–18 лет в Республике Каракалпакстан. Установлено что, диспансеризация студенческой молодежи должна в обязательном порядке включать антропометрические методы обследования, ориентированные на оценку физического развития. С этой целью, принимая во внимание антропометрические показатели, необходимо разрабатывать нормативы физического развития, учитывающие региональные, этнические и социальные особенности населения.

Abstract. The paper reviews the results of an assessment of the analysis of anthropometric indicators of the physical development of adolescents aged 15–18 years in the Republic of Karakalpakstan. It is established that the clinical examination of students should necessarily include anthropometric survey methods, focused on the assessment of physical development. To this end, taking into account anthropometric indicators, it is necessary to develop standards for physical development, taking into account regional, ethnic and social characteristics of the population.

Ключевые слова: дети, подростки, физическое развитие, антропометрические данные.

Keywords: children, adolescents, physical development, anthropometric data.

Физическое развитие (ФР) является интегральным показателем здоровья растущего организма. Подчиняясь общебиологическим закономерностям, оно детерминировано наследственностью. Однако многочисленными исследованиями показано, что ФР зависит от факторов внешней среды, что существенно повышает значение профилактических медицинских осмотров, интерес к которым в последние годы вырос и приобрел характер государственной политики [1].

Важнейшим элементом мониторинга состояния здоровья подрастающего поколения является наблюдение за ростом и развитием подростков старшей возрастной группы, стоящих на пороге взрослой жизни с ее социальными требованиями, возросшей физической и психической нагрузкой. «О совершенствовании медицинской помощи детям подросткового возраста», было осуществлено реформирование системы оказания

медицинской помощи детям — продление до 18 лет периода наблюдения в педиатрической сети [2]. В связи с усилением внимания к проблемам здоровья и физического развития современных детей, подростков и молодежи, особый интерес представляет студенческий контингент. При этом негативное влияние на состояние организма не ограничивается только моментом воздействия, но сказывается на его дальнейшем росте. Наблюдения за ФР позволяют устанавливать изменения в его характере и закономерностях и на этой основе научно обосновывать профилактические мероприятия [4].

Оценка состояния здоровья детей и подростков должна осуществляться с учетом климатогеографических факторов, места проживания (город, село), возрастнo-половых особенностей, места воспитания и обучения. Антропометрическая методика определения уровня ФР чрезвычайно информативна и позволяет за короткое время обследовать большие контингенты, что делает ее незаменимой при осуществлении популяционного мониторинга. Необходимость постоянного наблюдения над подрастающим поколением в различных регионах трудно переоценить [2–3].

Среди экологических факторов Приаралья следует отметить опустынивание территорий, усиление солевыноса с осушенного дна Аральского моря с массированием засолением и химическим загрязнением всех природных сред (вода, воздух, растений, продуктов питания) [2].

Цель настоящего исследования — анализ антропометрических показателей физического развития подростков 15–18 лет в Республике Каракалпакстан. Ранее авторами были выполнены работы по изучению роли физической культуры и спорта в формировании репродуктивного здоровья девочек в регионе Приаралья, оценки влияния физической нагрузки на общее состояние здоровья детей и подростков [6, с. 18–19].

У ряда зарубежных авторов данная тема является также актуальной — влияние негативных факторов на состояние здоровья детей. Предлагается классификация изменений состояния здоровья и методы оценки развития патологических проявлений [9–11].

Материалы и методы исследования

Ведущую роль в мониторинге здоровья подростков 15–18 лет призваны играть профилактические медицинские осмотры, основной задачей которых является получение объективной информации на индивидуальном, групповом и популяционном уровне. С 2014 по 2016 гг. в рамках массовых профилактических осмотров было проведено продольно — смешанное наблюдение за физическим развитием (ФР) учащихся старших классов школ и профессиональных колледжей Республики Каракалпакстан (более 1000 юношей и девушек 15–18 лет в динамике) преимущественно 1-й и 2-й группы здоровья.

Результаты сравнивались стандартами антропометрических показателей детей, рекомендуемых всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ, 2007) [3]. По шкалам регрессии массы тела (МТ) по длине тела с учетом возраста и пола выделяли варианты:

1) нормальное ФР — МТ в пределах нормальных вариантов (от $M-1\sigma R$ до $M+2\sigma R$ относительно конкретного роста, возраста и пола; где σR — частное сигмальное отклонение МТ относительно роста);

2) дефицит МТ (отклонение в развитии за счет недостаточной МТ) — МТ меньше значений минимального предела «нормы» относительно ДТ (меньше $M-1\sigma R$);

3) избыток МТ (отклонение в развитии за счет избыточной МТ) — МТ больше значений максимального предела «нормы» относительно ДТ (больше $M+2\sigma R$);

4) низкорослость — длина тела (ДТ) меньше $M-2\sigma$ при любой МТ.

В каждой возрастно-половой группе для конкретных вариантов ДТ устанавливают диапазон нормальных колебаний МТ и выявляют отклонения в ФР (дефицит или избыток МТ), а также формируют группу лиц низкого роста, у которых возможна общая задержка ФР.

Результаты исследования

Анализ показал, что 8–9% обследованных юношей имели дефицит МТ, 6–7% — избыточную МТ; 14–15% девушек — дефицит МТ, 2–3% — избыточную МТ.

Для дополнительной оценки избытка и дефицита МТ у студентов рассчитывали ИМТ, широко используемый в медицинской практике. Меньшие значения ИМТ указывают на большую «стройность» тела и относительно меньшую МТ, высокие значения ИМТ свидетельствуют об избыточной МТ.

Интересно отметить, что девушек с дефицитом МТ почти в 2 раза больше, чем юношей. В качестве объяснения можно предположить, что современные девушки стремятся соответствовать неким «идеальным» представлениям о том, как они должны выглядеть [13].

У мальчиков распределение показателей ФР по кривым коридорам несколько иное. Интересно, что помимо низких градаций массы тела среди мальчиков часто наблюдалась высокая масса тела, что отражает большую вариабельность данного признака. У 6–7% обследованных юношей имеют избыточную МТ (предожирение), что в 1,5–2 раза превышает частоту встречаемости избыточной МТ у девушек. Можно предположить, что у молодых мужчин происходит ухудшение физических кондиций, заключающееся в замещении мышечной ткани на жировую [5].

Результаты исследования показали, что наибольшая вариативность характерна для массы тела, поскольку у детей чаще наблюдались как низкие, так и повышенные ее градации, что соответствует существующим представлениям об эффектах химического загрязнения окружающей среды на процессы ФР в данном возрасте [3].

Заключение

Диспансеризация студенческой молодежи должна в обязательном порядке включать антропометрические методы обследования, ориентированные на оценку ФР. С этой целью, принимая во внимание показатели нашей страны, этнический состав, социальную ситуацию, необходимо разрабатывать нормативы ФР, учитывающие региональные, этнические и социальные особенности населения.

Подростки с отклонениями в ФР за счет дефицита МТ, избытка МТ, а также с плохими функциональными возможностями, относятся к II группе здоровья. Их состояние должно уточняться при углубленном обследовании педиатрами поликлиник или детскими эндокринологами с выявлением причин указанных отклонений и коррекции, а также для разработки системы оздоровления того или другого детского коллектива в целом.

Список литературы:

1. Баранов А. А., Кучма В. Р., Сухарева Л. М. Оценка здоровья детей и подростков при профилактических медицинских осмотрах. М., 2004.
2. Икрамов А. И., Ахмедова Д. И. Медицинские основы физического воспитания и спорта в формировании гармонично развитого поколения. Ташкент, 2011. С. 7-8.
3. Камилова Р. Т. Влияние социально-гигиенических факторов условий жизни детей школьного возраста на уровень физического развития // Гигиена и санитария. 2010. №6. С. 52-55.

4. Тарасова Т. А. Контроль физического состояния детей. М.: ТЦ Сфера, 2005. 175 с.
5. Федотова Т. К. Внешнесредовой стресс и ожирение у детей // Актуальные проблемы педиатрии: 11-Конгресс педиатров России. М., 2007. С. 687-688.
6. Зарипова М. С., Шуакбаева Н. М., Утепбергенова Г. Т., Рахманова Л. Ж., Календерова Г. К. Роль физической культуры и спорта в формировании репродуктивного здоровья девочек в регионе Приаралья // Вестник КГМА имени И. К. Ахунбаева. 2015. №3 (2). С. 18-19.
7. Денисов И. Н., Рожнова К. С. Особенности заболеваемости и самооценки здоровья подростками с различным уровнем физической активности // Вестник КГМА имени И. К. Ахунбаева. 2015. №3. (2). С. 16.
8. Ямпольская Ю. А. Физическое развитие и функциональные возможности подростков 15–17 лет, обучающихся в школе // Педиатрия. 2007. Т. 86. № 5.
9. Micklewright J., Ismail S. What can child anthropometry reveal about living standards and public policy? An illustration from Central Asia // Review of Income and Wealth. 2001. V. 47. №1. P. 65-80. <https://doi.org/10.1111/1475-4991.00004>.
10. Carpenter D. O., El-Qaderi S., Fayzieva D., Gilani A. H., Hambartsumyan A., Herz K., Mamadov E. Children's environmental health in Central Asia and the Middle East // International journal of occupational and environmental health. 2006. V. 12. №4. P. 362-368. <https://doi.org/10.1179/oeh.2006.12.4.362>.
11. Pluess M., Assary E., Lionetti F., Lester K. J., Krapohl E., Aron E. N., Aron A. Environmental sensitivity in children: Development of the Highly Sensitive Child Scale and identification of sensitivity groups // Developmental psychology. 2018. V. 54. №1. P. 51. <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000406>.

References:

1. Baranov, A. A., Kuchma, V. R., & Sukhareva, L. M. (2004). Otsenka zdorov'ya detei i podrostkov pri profilakticheskikh meditsinskikh osmotrakh. Moscow. (in Russian).
2. Ikramov, A. I., Akhmedova, D. I. (2011). Meditsinskie osnovy fizicheskogo vospitaniya i sporta v formirovanii garmonichno razvitoogo pokoleniya. Tashkent, 7-8. (in Russian).
3. Kamilova, R. T. (2010). Vliyanie sotsial'no-gigienicheskikh faktorov uslovii zhizni detei shkol'nogo vozrasta na uroven' fizicheskogo razvitiya. *Gigiena i sanitariya*, (6), 52-55. (in Russian).
4. Tarasova, T. A. (2005). Kontrol' fizicheskogo sostoyaniya detei. Moscow, TTs Sfera, 175.
5. Fedotova, T. K. (2007). Vneshnesredovoi stress i zhirootlozhenie u detei. In: *Aktual'nye problemy pediatrii: 11-Kongress pediatrov Rossii. Moscow*, 687-688. (in Russian).
6. Zaripova, M. S., Shuakbaeva, N. M., Utepbergenova, G. T., Rakhmanova, L. Zh., & Kalenderova, G. K. (2015). Rol' fizicheskoi kul'tury i sporta v formirovanii reproduktivnogo zdorov'ya devochek v regione Priaral'ya. *Vestnik KGMA imeni I. K. Akhunbaeva*. 3(2), 18-19. (in Russian).
7. Denisov, I. N., & Rozhnova, K. S. (2015). Osobennosti zaboлеваemosti i samootsenki zdorov'ya podrostkami s razlichnym urovnem fizicheskoi aktivnosti. *Vestnik KGMA imeni I. K. Akhunbaeva*, 3(2), 16. (in Russian).
8. Yampol'skaya, Yu. A. (2007). Fizicheskoe razvitie i funktsional'nye vozmozhnosti podrostkov 15-17 let, obuchayushchikhsya v shkole. *Pediatriya*, 86(5). (in Russian)
9. Micklewright, J., & Ismail, S. (2001). What can child anthropometry reveal about living standards and public policy? An illustration from Central Asia. *Review of Income and Wealth*, 47(1), 65-80. <https://doi.org/10.1111/1475-4991.00004>.

10. Carpenter, D. O., El-Qaderi, S., Fayzieva, D., Gilani, A. H., Hambartsumyan, A., Herz, K., ... & Mamadov, E. (2006). Children's environmental health in Central Asia and the Middle East. *International journal of occupational and environmental health*, 12(4), 362-368. <https://doi.org/10.1179/оeh.2006.12.4.362>.

11. Pluess, M., Assary, E., Lionetti, F., Lester, K. J., Krapohl, E., Aron, E. N., & Aron, A. (2018). Environmental sensitivity in children: Development of the Highly Sensitive Child Scale and identification of sensitivity groups. *Developmental psychology*, 54(1), 51. <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000406>.

*Работа поступила
в редакцию 17.02.2019 г.*

*Принята к публикации
21.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Кудайназарова З. Б., Сейтимбетова Б. З., Кодиров Х. С. Оценка физического развития подростков, проживающих в Республике Каракалпакстан // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 152-156. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/17>.

Cite as (APA):

Kudainazarova, Z., Seitimbetova, B., & Kodirov, Kh., (2019). Evaluation of the Physical Development of Adolescents Living in the Republic of Karakalpakstan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 152-156. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/17>. (in Russian).

УДК 616-053.2-616.61-616.379-008.64-(575.2)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/18>

ДИАБЕТИЧЕСКАЯ НЕФРОПАТИЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

©Алымбаев Э. Ш., д-р мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия (КГМА) им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, alymbaeverkin@gmail.com

©Терехова О. И., Кыргызская государственная медицинская академия (КГМА) им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан

©Маймерова Г. Ш., д-р мед. наук, Национальный центр охраны материнства и детства при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, sh.gulzat@yandex.com

©Кожоназарова Г. К., канд. мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан

DIABETIC NEPHROPATHY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN THE KYRGYZ REPUBLIC

©Alymbaev E., Dr. habil., I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy (KSMA), Bishkek, Kyrgyzstan, alymbaeverkin@gmail.com

©Terekhova O., I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy (KSMA), Bishkek, Kyrgyzstan

©Maimerova G., Dr. habil., Maternity and child welfare service national center under the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, sh.gulzat@yandex.com

©Kozhonazarova G., M.D., I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy (KSMA), Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. В статье описан ретроспективный анализ историй болезни 392 детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа с 2011 по 2018 гг., выяснилось, что 60 детей и подростков страдают диабетической нефропатией, что составило 15%. Выявлено, что чаще диабетическая нефропатия встречается у мальчиков, а также давность заболевания сахарного диабета 1 типа на момент диагностирования диабетической нефропатии составила 5–10 лет.

Abstract. The article presents a retrospective analysis of case histories of 392 children and adolescents with 1 type diabetes from 2011 to 2018. The analysis found that 60 children and adolescents suffer from diabetic nephropathy (which composes 15%). It was revealed that mostly diabetic nephropathy occurs in boys, as well as disease duration of type 1 diabetes at the time of diagnosis of diabetic nephropathy was 5–10 years.

Ключевые слова: диабет, дети и подростки, диабетическая нефропатия.

Keywords: diabetes, child and adolescents, diabetic nephropathy.

Актуальность. Распространенность осложнений сахарного диабета 1 типа в настоящее время составляет 70-90% [1–2]. Среди микроангиопатий наиболее тяжелым и прогностически неблагоприятным считается диабетическая нефропатия [3].

Первые сообщения о поражении почек при сахарном диабете (СД) появились в конце XIX века. С того времени диабетические сосудистые осложнения почек привлекали пристальное внимание широкого круга исследователей [1–2].

Диабетическая нефропатия (ДН) — это специфическое поражение сосудов почек при сахарном диабете, сопровождающееся формированием узелкового или диффузного

гломерулосклероза, терминальная стадия которого характеризуется развитием хронической почечной недостаточности (ХПН) [4].

Наиболее неблагоприятный прогноз наблюдается у лиц, заболевших СД в детском возрасте [5].

Ряд авторов показали, что у 50–76% больных с началом диабета до 20 лет ДН являлась основной причиной смерти [4].

При СД 1 типа частота распространения ДН по данным литературы расходится и варьирует от 15 до 70% [6].

Так, большинство авторов в своих работах выявили, что диабетическая нефропатия встречалась у 40–45% больных СД 1 типа, а у остальных больных поражение почек не развивалось независимо от возраста пациента, длительности и тяжести заболевания. Наряду с этим, отдельные исследователи, в противовес вышеизложенному, приводят более высокие цифры развития ДН — от 60% до 72% [7].

К сожалению, необходимо констатировать, что исследования диабетической нефропатии у детей при СД 1 типа в Кыргызстане не проводились. У ряда зарубежных авторов уже имеется достаточно полный анализ диабетической нефропатии [8–11]. Представлены данные по лабораторным и клиническим исследованиям. Эпигенетика при диабетической нефропатии, иммунитете и обмене веществ изучалась Keating et al. с подробным изложением результатов [9].

Цель исследования: изучение структуры, клинических особенностей, диагностики и лечения диабетической нефропатии у детей и подростков, госпитализированных в отделение эндокринологии Национального центра охраны материнства и детства (НЦОМид) в 2011 – 2018 гг.

Материалы и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 392 детей и подростков, страдающих сахарным диабетом 1 типа с 2011 по 2018 гг. У 60 пациентов была выявлена диабетическая нефропатия, что составило 15%.

Верификация диагноза диабетическая нефропатия проводилась в стационаре и включала в себя: сбор и оценку жалоб, изучение анамнеза, клиническое обследование пациента, оценка самоконтроля по уровню гликогемоглобина, измерение артериального давления (АД), лабораторное исследование — общий белок, креатинин и мочевины крови, общий анализ мочи на наличие протеинурии, суточный анализ мочи на микроальбуминурию (МАУ), скорость клубочковой фильтрации (СКФ), которая определялась по формуле Шварца, ультразвуковое исследование (УЗИ) почек. Все пациенты были проконсультированы нефрологом и офтальмологом. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета программ MS Office 2007.

Результаты и их обсуждение

В результате исследования было выявлено, что количество больных за последние восемь лет, впервые госпитализированных с СД 1 типа, увеличилось на 18%, а количество больных с диабетической нефропатией возросло от 1% до 14% (Рисунок 1).

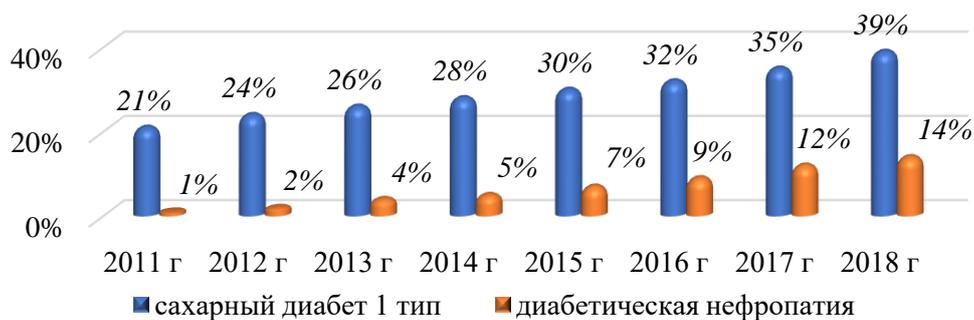


Рисунок 1. Рост сахарного диабета 1 типа и диабетической нефропатии.

При анализе историй болезни детей с ДН выяснилось, что основной контингент пациентов поступили из города Бишкек — 28% и Чуйской области также 28%. Представителей Иссык-Кульской и Таласской областей было 17% и 14% соответственно. Меньше всего пациентов с ДН было из Нарынской области — 7% и из Баткенской и Джалал-Абадской областей — по 3% (Рисунок 2). Не было больных с ДН из Ошской области и скорее всего это было связано с тем, что в г. Ош имеются специализированные детские эндокринологическое и нефрологическое отделения.

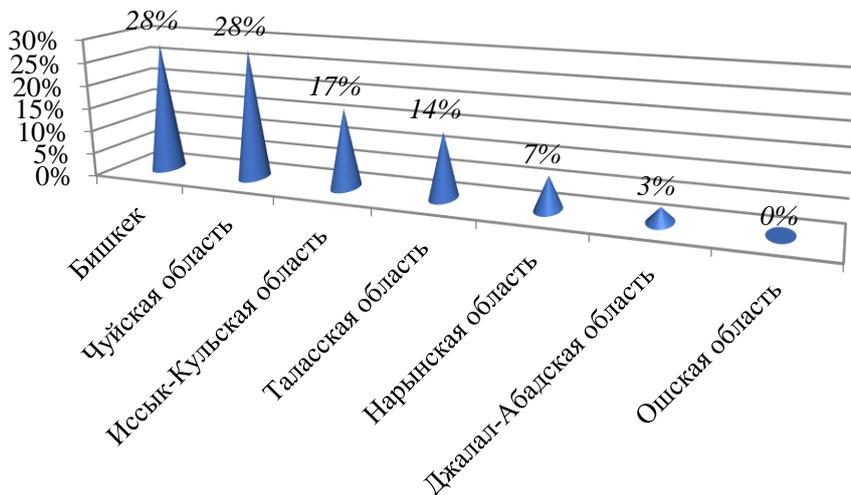


Рисунок 2. Распределение диабетической нефропатии по регионам.

Изучался также возрастно-половой состав детей с ДН. По половой принадлежности диабетическая нефропатия встречалась чаще у мальчиков (62%), чем у девочек (38%), вероятно это связано с тем, что наименьшая компенсация сахарного диабета 1 типа встречалась чаще у мальчиков (Рисунок 3).



Рисунок 3. Распределение детей с ДН по полу.

У большей части детей (67%) диабетическая нефропатия была выявлена в подростковом возрасте — 13–18 лет (Рисунок 4). На момент развития ДН продолжительность заболевания СД1 у этой категории детей была больше 5 лет.

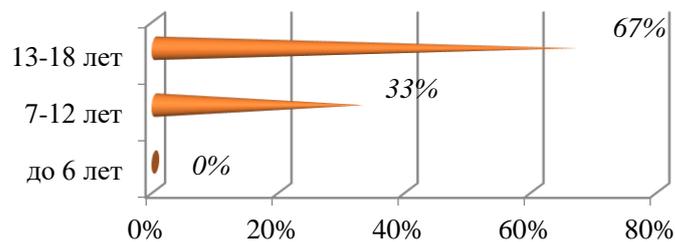


Рисунок 4. Распределение диабетической нефропатии по возрасту детей на момент постановки диагноза ДН.

Для изучения клинических особенностей диабетической нефропатии у детей, дети и подростки были подразделены на 3 группы с учетом возраста детей на момент диагностики сахарного диабета 1 типа. Первая группа включала детей, заболевших в возрасте 0–6 лет (11 детей), вторая — 7–12 лет (23 детей), третья — 13–18 лет (26 детей).

Во всех трех группах на протяжении пяти лет каждый ребенок хотя бы один раз за госпитализацию поступал в состоянии кетоацидоза. Во второй группе у одного ребенка регистрировалось повышение артериального давления до 140/80 мм. рт. ст. Периферические отеки отмечались у пятерых детей из первой и пятерых из второй групп и у одного ребенка в третьей группе. Все дети в изучаемых группах длительное время находились в состоянии декомпенсации, как это видно по величине гликолизированного гемоглобина HbA1C — $9,8 \pm 2,4$.

Среднее значение креатинина в зависимости от группы больных детей составило от 91,6 до 105,4 мкмоль/л, при норме 44–110 мкмоль/л.

Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) в первой и второй группах в среднем составила по 109 мл/мин и 127 мл/мин и соответствует 1 стадии хронической болезни почек (ХБП), а в третьей — 59 мл/мин, что согласно классификации свидетельствует 2–3 стадии ХБП. Среднее значение микроальбуминурии (МАУ) составило 69 мг/сут — в первой, 64 мг/сут — во второй и 450 мг/сут в третьей группе, что свидетельствует по классификации по уровню альбуминурии о 2 и 3 категории. В проведении анализа используется классификация, приведенная в алгоритмах специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом под ред. И. И. Дедова.

Изменения по данным ультразвукового исследования (УЗИ) почек были обнаружены у всех детей и характеризовались утолщением чашечно-лоханочной системы, уплотнением мезангия клубочков.

Все три группы детей получали аналоги инсулинов (сочетание детемира с аспартом или гларгина с лизпро), из расчета 0,5–2,0 ЕД на массу тела с учетом возраста и индивидуальной потребности в инсулине.

При каждой госпитализации дети осматривались узкими специалистами (окулистом, неврологом, нефрологом). У 100% детей была обнаружена диабетическая ретинопатия I степени, у 76% диабетическая полинейропатия.

После установления диагноза диабетическая нефропатия всем детям были назначены препарат группы ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента (иАПФ) — эднит из

расчета 2,5-5 мг/сут, однократно утром в 07:00, постоянно. На фоне терапии ни у одного ребенка не развилась терминальная почечная стадия.

Четыре ребенка выпали из клинического наблюдения в связи с переходом под наблюдение терапевтов. Остальные дети наблюдались в отделении эндокринологии минимум 2 раза в год. В настоящее время обследованные дети в проведении гемодиализа не нуждаются.

Выводы:

1. 15% детей и подростков, госпитализированных в отделение эндокринологии НЦОМиДа за 2011–2018 гг., имели осложнение в виде диабетической нефропатии.

2. ДН диагностирована чаще у мальчиков (62%), в Бишкеке и Чуйской области (56%), данные по Ошской области отсутствуют в связи с тем, что в г. Ош есть специализированное эндокринологическое отделение.

3. Давность заболевания сахарного диабета 1 типа на момент выявления диабетической нефропатии составила 5–10 лет и все дети с диабетической нефропатией были постоянно в состоянии декомпенсации, периодически поступали в состоянии кетоацидоза.

4. Для практического здравоохранения необходимо разработать клиническое руководство по ранней диагностики диабетической нефропатии, которое позволит в какой-то мере уменьшить развитие хронической почечной недостаточности у детей, страдающих сахарным диабетом 1 типа.

Список литературы:

1. Adler S., Nast C., Artishevsky A. Diabetic nephropathy: pathogenesis and treatment // Annual review of medicine. 1993. V. 44. №1. P. 303-315. DOI: 10.1146/annurev.me.44.020193.001511.

2. Adler S. G., Pahl M., Seldin M. F. Deciphering diabetic nephropathy: progress using genetic strategies // Current opinion in nephrology and hypertension. 2000. V. 9. №2. P. 99-106.

3. Жуковский М. А. Детская эндокринология. М.: Медицина, 1982. 448 с.

4. Кабулбаев К. А., Канатбаева А. Б. Диабетическая нефропатия. Казахстан, 2014.

5. Шестакова М. В., Сунцов Ю. И., Дедов И. И. Диабетическая нефропатия: состояние проблемы в мире и в России // Сахарный диабет. 2001. №3. С. 2-5.

6. Шестакова М. В., Шамхалова М. Ш. Федеральные клинические рекомендации по диагностике, скринингу, профилактике и лечению хронической болезни почек у больных сахарным диабетом // Проект. Российская ассоциация эндокринологов. М., 2015. 3 с.

7. Дедова И. И., Шестаковой М. В. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. М., 2017. 39 с.

8. Melendez A. J., Martinez J. C., Winkler C. Admixture Mapping of Diabetic Nephropathy Genetic Variants // The FASEB Journal. 2018. V. 32. №1. P. 720.4-720.4.

9. Keating S. T., van Diepen J. A., Rixsen N. P., El-Osta A. Epigenetics in diabetic nephropathy, immunity and metabolism // Diabetologia. 2018. V. 61. №1. P. 6-20. DOI: 10.1007/s00125-017-4490-1.

10. Azushima K., Gurley S. B., Coffman T. M. Modelling diabetic nephropathy in mice // Nature Reviews Nephrology. 2018. V. 14. №1. P. 48. DOI: 10.1038/nrneph.2017.142.

11. Alpers C. E., Hudkins K. L. Pathology identifies glomerular treatment targets in diabetic nephropathy // Kidney research and clinical practice. 2018. V. 37. №2. P. 106. DOI: 10.23876/j.krcp.2018.37.2.106.

References:

1. Adler, S., Nast, C., & Artishevsky, A. (1993). Diabetic nephropathy: pathogenesis and treatment. *Annual review of medicine*, 44(1), 303-315. doi:10.1146/annurev.me.44.020193.001511.
2. Adler, S. G., Pahl, M., & Seldin, M. F. (2000). Deciphering diabetic nephropathy: progress using genetic strategies. *Current opinion in nephrology and hypertension*, 9(2), 99-106.
3. Zhukovskii, M. A. (1982). *Detskaya endokrinologiya*. Moscow, Meditsina, 448. (in Russian).
4. Kabulbaev, K. A., & Kanatbaeva, A. B. (2014). *Diabeticheskaya nefropatiya*. Kazakhstan.
5. Shestakova, M. V., Suntsov, Yu. I., Dedov, I. I. (2001). *Diabeticheskaya nefropatiya: sostoyanie problemy v mire i v Rossii. Sakharnyi diabet*, (3), 2-5. (in Russian).
6. Shestakova, M. V., & Shamkhalova, M. Sh. (2015). Federal'nye klinicheskie rekomendatsii po diagnostike, skriningu, profilaktike i lecheniyu khronicheskoi bolezni pochek u bol'nykh sakharnym diabetom. In: *Proekt. Rossiiskaya assotsiatsiya endokrinologov*. Moscow, 3. (in Russian).
7. Dedova, I. I., & Shestakovoi, M. V. (2017). *Algoritmy spetsializirovannoi meditsinskoj pomoshchi bol'nym sakharnym diabetom*. Moscow, 39. (in Russian).
8. Melendez, A. J., Martinez, J. C., & Winkler, C. (2018). Admixture Mapping of Diabetic Nephropathy Genetic Variants. *The FASEB Journal*, 32(1), 720.4-720.4.
9. Keating, S. T., van Diepen, J. A., Rixsen, N. P., & El-Osta, A. (2018). Epigenetics in diabetic nephropathy, immunity and metabolism. *Diabetologia*, 61(1), 6-20. doi:10.1007/s00125-017-4490-1.
10. Azushima, K., Gurley, S. B., & Coffman, T. M. (2018). Modelling diabetic nephropathy in mice. *Nature Reviews Nephrology*, 14(1), 48. doi:10.1038/nrneph.2017.142.
11. Alpers, C. E., & Hudkins, K. L. (2018). Pathology identifies glomerular treatment targets in diabetic nephropathy. *Kidney research and clinical practice*, 37(2), 106. doi:10.23876/j.krcp.2018.37.2.106.

Работа поступила
в редакцию 14.02.2019 г.

Принята к публикации
19.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Алымбаев Э. Ш., Терехова О. И., Маймерова Г. Ш., Кожоназарова Г. К. Диабетическая нефропатия у детей и подростков в Киргизской Республике // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 157-162. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/18>.

Cite as (APA):

Alymbaev, E., Terekhova, O., Maimerova, G., & Kozhonazarova, G. (2019). Diabetic Nephropathy in Children and Adolescents in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 157-162. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/18>. (in Russian).

УДК 616-053.2-397

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/19>

ЦИТОКИНОВЫЙ ПРОФИЛЬ ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕФРОПАТИИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В КЫРГЫЗСТАНЕ

©*Терехова О. И.*, Кыргызская государственная медицинская академия (КГМА)
им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан

PARTICIPATION OF INTERLEUKINS IN DIABETES MELLITUS AND DIABETIC NEPHROPATHY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN KYRGYZSTAN

©*Terekhova O., I. K. Akhunbaev* Kyrgyz State Medical Academy (KSMA), Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. В работе представлены данные концентрации интерлейкинов в плазме крови при диабетической нефропатии у детей. Было исследовано 130 детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа без диабетической нефропатии и с сахарным диабетом 1 типа, осложненном диабетической нефропатией. Показано, что осложненный нефропатией сахарный диабет сопровождается активацией цитокиновой (интерлейкиновой) системы в крови, отражающей тяжесть поражения почек и всего организма.

Abstract. The data presented in interleukins plasma concentrations of diabetic nephropathy in children. It studied 130 children and adolescents with type 1 diabetes without diabetic nephropathy with type 1 diabetes mellitus complicated by diabetic nephropathy. It is shown that nephropathy complicated by diabetes is accompanied by activation of cytokine (interleukin) in the blood system reflecting the severity of kidney damage and the whole organism.

Ключевые слова: дети, подростки, сахарный диабет, диабетическая нефропатия, цитокины, интерлейкины.

Keywords: children, adolescents, diabetes, diabetic nephropathy, cytokines, interleukins.

В настоящее время во всем мире существенное количество детей страдает сахарным диабетом (СД) 1 типа, который в 30–50% случаев осложняется диабетической нефропатией (ДН). ДН в свою очередь зачастую требует заместительной почечной терапии и при этом обуславливает ухудшение качества жизни детей [1–2]. На сегодняшний день многие аспекты патогенеза ДН остаются открытыми. Ранее рассматривали ДН как невоспалительное поражение почек, но исследования последних лет показывали, что развитие ДН протекает на фоне воспалительной реакции почечной системы [3–4].

Патогенез метаболических изменений при СД и осложненной ДН, имеет сложный многокомпонентный механизм, в которых воспалительным процессам почечной ткани, полиморфизму генов, изменениям ангио- и васкулогенеза и другим процессам отводится важная роль. В осуществлении этих метаболических процессов основная роль принадлежит состоянию иммунной системы [5–6]. Нарушения функционирования иммунной системы и ее реактивности, как надзорной системы при СД, приводит к существенным изменениям функции мочевыделительной системы. В связи с этим актуальное значение приобретает определение механизмов изменения клеточных медиаторов воспаления цитокиновой природы, оказывающих существенное влияние на дифференциацию различных клеток, в том числе и при развитии ДН [7].

Цель работы — определить активность цитокиновой системы (ИЛ) в крови у детей и подростков больных сахарным диабетом 1 типа с диабетической нефропатией.

Материалы и методы

Объектом исследования явились 130 детей и подростков в возрасте 7–14 лет, из которых: 70 детей с СД 1 типа без ДН и 60 — с СД 1 типа с ДН. В качестве контрольной группы обследовано 20 здоровых детей того же возраста. Средний возраст клинической группы составил $10,2 \pm 2,4$ лет, контрольной — $11,5 \pm 2,2$ лет.

Диагноз детей и подростков с СД 1 типа с ДН верифицирован на основании общепринятых международных критериев диагностики, при этом ДН подтверждалась трехкратным исследованием суточной мочи на микроальбуминурию [8].

Определение содержания в плазме крови интерлейкинов 1 β , 2, 4, 6 проводили методом иммуноферментного анализа наборами фирмы «ВЕКТОР–БЕСТ» (Россия).

Материал обработан методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием стандартного пакета программ прикладного статистического анализа (Statistica for Windows v 6.0).

Результаты и обсуждение

Все 130 исследуемых детей были подразделены на две группы: 1 группа — без признаков нефропатии и 2 группа — дети с диабетической нефропатией. В качестве группы сравнения (контрольная группа) обследованы соматически здоровые дети.

Следует отметить, что повышенная продукция ИЛ-1 β по своим химическим свойствам приводит к изменению функционирования центральной нервной системы и эндокринной системы. При действии патогенных факторов, в том числе и на ткань почек, ИЛ-1 одним из первых включается в ответную реакцию организма, активируя Т и В-лимфоциты, инициируя в том числе синтез ИЛ-6, фактора некроза опухоли альфа, простагландины, оказывая пирогенный эффект. Провоспалительный цитокин ИЛ-6 продуцируется в основном лимфоцитами, однако в его синтезе могут принимать участие и другие клетки — гепатоциты, клетки Купфера, эндотелия, эпителиальные клетки, фибробласты. ИЛ-6 завершает острую фазу воспаления, активирует В-лимфоциты, регулирует пролиферацию печени, желчных протоков, почек, образование гранулем. ИЛ-6 является одним из главных цитокинов, принимающих участие в процессе апоптоза [9]. ИЛ-1 β , ИЛ-6 инициируют синтез белков острой фазы, снижают синтез альбумина, включают реализацию иммунного ответа, и перераспределяют энергетический субстрат в пользу моноцитов и иммунных клеток. Это все делают эти интерлейкины важнейшими медиаторами воспаления в организме. Для снижения активности провоспалительных цитокинов, многие клетки включают выработку противовоспалительных цитокинов, к которым относятся ИЛ-2 и ИЛ-4. Так ИЛ-2, является основным аутокринным фактором роста Т-лимфоцитов и известен как Т-клеточный ростовой фактор [7]. ИЛ-2 активирует пролиферацию и дифференциацию макрофагов и дополнительных CD4⁺ и В клеток. Этот цитокин обладает очень высокой биологической активностью, так как имеет дисульфидную связь и свободную сульфгидрильную связь в положении 125 молекулы. Основными продуцентами ИЛ-2 являются CD4⁺ Т-лимфоциты, из них 90% — Т-хелперы 1 класса, на долю CD8⁺ Т-лимфоцитов приходится около 10%. Сами активированные Т-Клетки продуцируют его, тем самым обеспечивая их клональную экспансию при ответе на антиген, что и определяет его ключевую роль в иммунных реакциях [10]. Другой противовоспалительный цитокин — ИЛ-4, также ингибирует воспаление, угнетает синтез провоспалительных цитокинов, образование высокоактивных метаболитов

кислорода, азота, ИЛ-4 стимулирует пролиферацию и дифференцировку В-лимфоцитов в плазматические клетки, синтез иммуноглобулинов, антител, гуморальный иммунный ответ.

Как показано из данных Таблицы 1, в группе детей с СД 1 типа без нефропатии (1 клиническая группа) по сравнению с контрольной группой наблюдалось повышение в плазме крови концентрации ИЛ-2 ($P < 0,05$) и ИЛ-4 ($P < 0,01$), а значение ИЛ-1 β и ИЛ-6 не достигали достоверных изменений ($P > 0,05$).

Таблица 1.

КОНЦЕНТРАЦИЯ ИЛ В ПЛАЗМЕ КРОВИ У ДЕТЕЙ КЛИНИЧЕСКИХ ГРУПП

Анализируемые группы	Статистические показатели	Анализируемые ИЛ			
		ИЛ-1 β пг/мл	ИЛ-2 пг/мл	ИЛ-4 пг/мл	ИЛ-6 пг/мл
Контрольная группа (n=23)	M \pm m	10,4 \pm 0,8 32	4,1 \pm 0,24	0,73 \pm 0,0 2	10,65 \pm 0,9 87
I клиническая группа (n=71)	M \pm m	9,	7,7 \pm 0,64	2,45 \pm 0,0	11,8 \pm 1,1
	P ₂₋₁	42 \pm 0,86 > 0,05	< 0,05	8 <0,001	> 0,05
II клиническая группа (n=60)	M \pm m	21,95 \pm 2,	13,26 \pm 0,	2,02 \pm 0,0	20,69 \pm 1,6
	P ₃₋₁	01	95	51	5
	P ₃₋₂	< 0,01 < 0,01	< 0,01 < 0,05	< 0,001 > 0,05	< 0,01 < 0,01

В Таблице 2 нами было отмечено, что концентрация среднего молекулярного пептида (СМП) также значительно повышалась ($P < 0,05$). В группе детей с ДН (2 клиническая группа) по сравнению с контрольными значениями наблюдалось двухкратное повышение концентрации ИЛ-1 β , 6 ($P < 0,01$), а концентрация ИЛ-2, 4 увеличивалась в три раза ($P < 0,01$ - $P < 0,001$). По отношению к показателям I клинической группы, наблюдалось двухкратное увеличение ИЛ-1 β и ИЛ-6 ($P < 0,01$), ИЛ-2 ($P < 0,05$), а значение ИЛ-4 не достигало значимых изменений ($P > 0,05$). Концентрация в крови СМП также значительно повышалась, как относительно контрольного значения ($P < 0,001$), так и показателя в I клинической группе ($P < 0,05$) (Таблицы 1–2).

Таблица 2.

КОНЦЕНТРАЦИЯ ИЛ И СМП В ПЛАЗМЕ КРОВИ У ДЕТЕЙ КЛИНИЧЕСКИХ ГРУПП

Анализируемые группы	Статистические показатели	СМП, ES
Контрольная группа (n=23)	M \pm m	0,221 \pm 0,009
I клиническая группа (n=71)	M \pm m	0,269 \pm 0,007
	P ₂₋₁	<0,05
II клиническая группа (n=60)	M \pm m	0,336 \pm 0,008
	P ₃₋₁	<0,001
	P ₃₋₂	<0,01

Следовательно, определение концентрации некоторых показателей ИЛ, показывает, что при СД осложненной ДН у детей существенно изменяются метаболические, иммунологические процессы, которые с одной стороны отражают выраженность тяжести диабета и нефропатии, а с другой, изменяется равновесие между продукцией про- и противовоспалительных интерлейкинов, что служит маркером развития ДН. Это является

следствием нарушения функционирования иммунокомпетентных клеток и соответственно фагоцитарной системы.

Из представленных в наших исследованиях данных следует, что неизменное содержание в крови провоспалительных цитокинов (ИЛ-1 β , ИЛ-6) и повышение концентрации в крови противовоспалительных цитокинов (ИЛ-2, ИЛ-4), показали, что у детей 1 клинической группы в ответ на метаболические изменения в организме, вызванные СД, включаются защитно–компенсаторные механизмы, преимущественно за счет стимуляции иммунологической реактивности, выработки иммуноглобулинов класса Е, а также пролиферации активированных тучных клеток, лимфоцитов и формирования гормонорезистентности. При осложненном течении СД и развитии нефропатии, интерлейкины провоспалительного характера действия, концентрируются в крови и тканях организма в гораздо большем количестве, нежели противовоспалительные ИЛ, и это является достаточным для реализации своих биологических эффектов. При этом недостаточность регулирующих систем для поддержания гомеостаза, приводит к деструктивным эффектам провоспалительных цитокинов, вызывающие нарушение проницаемости и функции эндотелия капилляров почечной ткани, с формированием отдаленных очагов системного воспаления, развивающейся моно– и полиорганную дисфункцию. Накопление в крови концентрации СМП в большей степени при осложненном СД 1 типа свидетельствует с одной стороны, о степени тяжести эндогенной интоксикации, а с другой, активации аскорбат–зависимого перекисного свободно–радикального окисления липидов, являющихся также медиаторами воспаления липидной природы. Следует отметить, что аскорбат–зависимый путь липопереокисления чрезвычайно чувствителен к самым незначительным изменениям в концентрации ингибиторов и активаторов радикальных процессов в организме. По всей видимости можно считать, что степень повышения концентрации в крови СМП будет соответствовать тяжести поражения ткани почек при ДН.

Выводы

Активность цитокиновой (интерлейкиновой) системы и уровень концентрации СМП в крови, являясь компонентами медиаторов воспаления, отражают степень тяжести метаболических нарушений в организме детей с СД 1 типа без и с диабетической нефропатией.

Все вышеизложенное с большой вероятностью подтверждает возможность использования показателей цитокинового профиля и СМП в качестве маркеров ранней диагностики осложнений при СД в виде диабетической нефропатии.

Список литературы:

1. Шестакова М. В., Сунцов Ю. И., Дедов И. И. Диабетическая нефропатия: состояние проблемы в мире и России // Сахарный диабет. 2001. №3. С. 2-4.
2. Дедов И. И., Шестакова М. В. Диабетическая нефропатия. М., 2000. 240 с.
3. Fornoni A., Ijaz A., Tejada T. et al. Role of inflammation in diabetic nephropathy // Curr. Diabetes Rev. 2008. №4. P. 10-17.
4. Бондарь И. А., Климонтов В. В. Патогенез диабетической нефропатии. Иммуновоспалительные факторы // Сахарный диабет и хроническая болезнь почек. М., 2009. С. 109-118.
5. Wong C. K., Ho A. W., Tong P. C. et al. Aberrant activation profile of cytokines and mitogen-activated protein kinases in type 2 diabetic patients with nephropathy // Clin. Exp. Immunol. 2007. №149. P. 123-131.

6. Goldberg R. B. Cytokine and cytokine-like inflammation markers, endothelial dysfunction, and imbalanced coagulation in development of diabetes and its complications // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2009. №94. P. 3171-3182.
7. Ruster C., Wolf G. The role of chemokines and chemokine receptors in diabetic nephropathy // *Front. Biosci.* 2008. №13. P. 944-955.
8. Дедова И. И., Шестаковой М. В. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. М., 2016.
9. Cavallo M. G., Rosilli P. Cytokines and autoimmunity // *Clin. and Experiment Immunology.* 2006. V. 96. P. 1-7.
10. Фрейдлин И. С., Тотолян А. А. Клетки иммунной системы. СПб.: Наука, 2001. 392 с.

References:

1. Shestakova, M. V., Suntsov, Yu. I., & Dedov, I. I. (2001). Diabeticheskaya nefropatiya: sostoyanie problemy v mire i Rossii. *Sakharnyi diabet*, (3), 2-4. (in Russian).
2. Dedov, I. I., & Shestakova, M. V. (2000). Diabeticheskaya nefropatiya. Moscow, 240.
3. Fornoni, A., Ijaz, A., & Tejada, T. et al. (2008). Role of inflammation in diabetic nephropathy. *Curr. Diabetes Rev*, (4), 10-17. (in Russian).
4. Bondar, I. A., & Klimontov, V. V. (2009). Patogenez diabeticheskoi nefropatii. Immunovospalitel'nye factory. In: *Sakharnyi diabet i khronicheskaya bolezni' pochek.* Moscow, P. 109-118. (in Russian).
5. Wong, C. K., Ho, A. W., & Tong, P. C. et al. (2007). Aberrant activation profile of cytokines and mitogen-activated protein kinases in type 2 diabetic patients with nephropathy. *Clin. Exp. Immunol*, (149), 123-131.
6. Goldberg, R. B. (2009). Cytokine and cytokine-like inflammation markers, endothelial dysfunction, and imbalanced coagulation in development of diabetes and its complications. *J. Clin. Endocrinol. Metab*, (94), 3171-3182.
7. Ruster, C., & Wolf, G. (2008). The role of chemokines and chemokine receptors in diabetic nephropathy. *Front. Biosci*, (13), 944-955.
8. Dedova, I. I., & Shestakovoi, M. V. (2016). Algoritmy spetsializirovannoi meditsinskoi pomoshchi bol'nym sakharnym diabetom. Moscow. (in Russian).
9. Cavallo, M. G., & Rosilli, P. (2006). Cytokines and autoimmunity. *Clin. and Experiment Immunology*, (96), 1-7.
10. Freidlin, I. S., & Totolyan, A. A. (2001). Kletki immunnoi sistemy. St. Petersburg, Nauka.

Работа поступила
в редакцию 14.02.2019 г.

Принята к публикации
21.02.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Терехова О. И. Цитокиновый профиль при диабетической нефропатии у детей и подростков в Кыргызстане // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 163-167. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/19>.

Cite as (APA):

Terekhova, O. (2019). Participation of Interleukins in Diabetes Mellitus and Diabetic Nephropathy in Children and Adolescents in Kyrgyzstan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 163-167. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/19>. (in Russian).

УДК 616. 61-002

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/20>

ОСОБЕННОСТИ МОРФОГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТОВ В КИРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

©**Бейшебаева Н. А.**, канд. мед. наук, Национальный центр охраны материнства и детства при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики,
г. Бишкек, Кыргызстан, beishebaevanasira@gmail.com

©**Узакбаев К. А.**, д-р мед. наук, Национальный центр охраны материнства и детства при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан

FEATURES MORPHOHISTOLOGICAL DATA OF GLOMERULONEPHRITIS IN THE KYRGYZ REPUBLIC

©**Beishebaeva N.**, M.D., Maternity and child welfare national center under the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, beishebaevanasira@gmail.com

©**Uzakbaev K.**, Dr. habil., Maternity and child welfare national center under the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. Цель работы: оценить клинико–морфологическую характеристику гломерулопатий у детей в Кыргызской Республике, включая данные нефробиопсии 108 пациентов за 3 года (2015–2018). Методы исследования: в исследование включены (n=108) результаты прижизненной биопсии детей в Кыргызской Республике с 2015 по 2018 гг. больных детского возраста, которым было выполнено исследование образцов почечной ткани, полученной прижизненной чрезкожной биопсией. Всем пациентам проводился комплекс общеклинических, биохимических, иммунологических, инструментальных и морфологических исследований. Результаты: по морфогистологическим данным у детей в большей степени были представлены IgAN (20,4%) и болезнь минимальных изменений (19,3%).

Abstract. Purpose. This report describes data collected Kyrgyz Republic by the Registry of Renal Biopsies (KRRB) which includes renal biopsies 108 (RB) performed over a period of 3 years (2015–2018). Methods. The KRRB has collected information on all (n=108) native renal biopsies performed in the Kyrgyz Republic from 2015 to 2018. Patients' clinical data collected at the time of biopsy and histopathological diagnoses were used for epidemiological and clinicopathologic analysis. Results. The most common renal biopsy diagnoses in children IgAN (20,4%) and minimal change disease MCD (19,3%) were dominant.

Ключевые слова: годовая заболеваемость почечной биопсией, эпидемиология заболеваний почек, клубочковые заболевания, регистр биопсии почки, диагностика биопсии почки.

Keywords: annual incidence of renal biopsy, epidemiology of kidney diseases, glomerular diseases, renal biopsies registry, renal biopsy diagnose.

Сегодня в Кыргызской Республике эпидемиологическая ситуация по хронической болезни почек (ХБП) остается неблагоприятной несмотря на тенденцию к снижению показателей заболеваемости и смертности от осложнений почечной недостаточности [1–2]. Решение данной проблемы требует все возрастающих финансовых затрат со стороны государства. Среди многообразия причин, приводящих к этой ситуации, лидирующие позиции занимают, как и прежде, рост идиопатических и вторичных гломерулопатий (ГП) [3].

Данная обстановка обусловлена различными факторами. В первую очередь это отсутствие полноценной профилактики и своевременной диагностики ГП. Большинство клиницистов верифицируют ГП опираясь на клиничко–лабораторные данные без нефробиопсии [4]. Однако, эти результаты истинную картину патологического процесса в паренхиме почек отражают не полностью [5]. Известные клиничко–морфологические исследования показали, что нефропатии сопровождаются повреждением не только гломерулярного аппарата, но и других отделов нефрона [6–7]. Безусловно, внедрение нефробиопсии в клиническую практику значительно обогатило представление об особенностях патоморфоза ГП [4–9]. Нефробиопсия имеет решающее значение в тактике ведения больных с ХБП [8]. При однотипной клинической картине ГП наблюдаются различные морфологические изменения в ренальной паренхиме, что определяет в дальнейшем лечение и прогноз заболеваний [9].

Благодаря этим данным в перспективе изменятся трактовка течения и прогноза ХБП [8]. Однако в настоящее время в этой области остается много нерешенных вопросов. Работа над установлением четкой связи между клиническими данными и морфологическими проявлениями ГП в Киргизской Республике далека от завершения.

Цель работы: оценить клиничко-морфологическую характеристику ГП у детей в Киргизской Республике.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе отделения нефрологии Национального центра охраны материнства и детства, охватывает период с 2015 по 2018 год. В исследование включено 108 больных детского возраста, которым было выполнено исследование образцов почечной ткани, полученной прижизненной чрезкожной биопсией. Скорость клубочковой фильтрации (рСКФ) рассчитывали по Шварцу СКД, а стадии ХБП диагностированы согласно NKF K/DOQI, Guidelines, 2002 [9]. Медиана возраста дебюта заболеваний оказалась равной 11,9 лет (1,0; 18,0), характеристика по полу в группе преобладали девочки 1:1,8. На момент исследования все больные получали стационарное лечение в специализированном отделении нефрологии. Описания течения болезни были едины и достаточно точны в разделении ОПП, ОПП на ХБП и ХБП. Всем пациентам проводился комплекс общеклинических, биохимических, иммунологических, инструментальных и морфологических исследований.

Гистопатологический анализ. При исследовании нефробиоптата использованы гистологический, иммунофлюоресцентный и электронномикроскопический методы. Для диагностики форм ГН использовали общепринятые морфологические критерии [9]. Заключение по изучению ткани из почек устанавливалось согласно единой терминологии при описании патологического процесса и морфологической классификации МКБ X пересмотра. При морфологическом анализе гломерулярных изменений определялись размеры клубочка, наличие (степень) или отсутствие пролиферации мезангиальных клеток и эпителия капсулы, состояние мезангиального матрикса и структуры базальной мембраны (утолщение, неровность контуров, расщепление) клубочков. Алгоритм исследования биоптата почки включал также информацию об интерстициальной ткани (фиброз, отек, инфильтрация) и о наличии атрофии, дистрофии, некрозов и спаек. Морфологические признаки активности процесса включали такие эксудативные процессы как: белковые выделения в просвете капсулы, полнокровие капилляров, плазморрагия, фиксация на базальной мембранах капилляров и в мезангиуме клубочков иммуноглобулинов, фракций комплемента, фибриногена и амилоида.

Результаты и обсуждение

У 41 больного (41,8%) клиническая симптоматика была представлена нефротическим синдромом с гематурией, что явилось максимальным количеством от всех обследованных детей (Таблица 1). На втором месте пациенты с гематурией 27 (27,5%). Изолированный мочевого синдром выявлен у 8 (8,16%) больных.

Таблица 1.

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ С ГП

Возраст	Дети (1–18 лет) n — 98
Муж/жен	29/42 (1:1,4)
Средний возраст, лет	Медиана 11,9 (1–18)
рСКФ мл/мин/1,73 м ²	Медиана 60,4 (35–135)
<i>Изолированная протеинурия (%/n):</i>	
-нефротическая;	22,44/22
-не нефротическая;	8,16/8
<i>Гематурия:</i>	
-с нефротической протеинурией;	41,8/41
-с не нефротической протеинурией	27,5/27

Больным проведено морфологическое исследование образцов почечной ткани, полученные путем прижизненной биопсии. Наиболее распространенными вариантами поражения клубочков в детской группе были IgA нефропатия (IgАН) и болезнь минимальных изменений (БМИ), которая отмечена у 20,4% пациентов 19,3%, соответственно. Следующими по частоте обнаружены люпус нефриты (ЛН) 14,2%, фокально–сегментарный гломерулосклероз (ФСГС) и мембрано–пролиферативный гломерулонефрит (МПГН) по 10,2%, соответственно. Среди других вариантов с одинаковым удельным весом зафиксированы: наследственный нефрит (НН) и мезангиопролиферативный гломерулонефрит (МЗПГН) — 8,16% и 7,14%, соответственно (Рисунок).

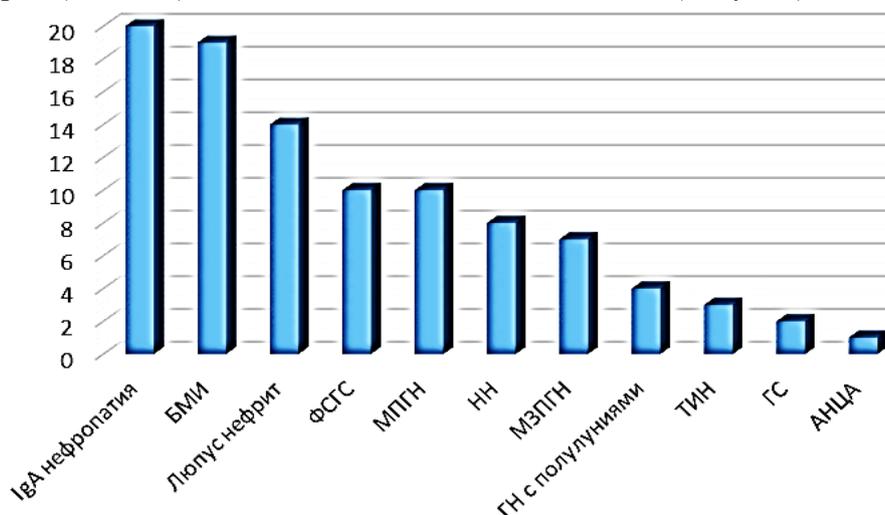


Рисунок. Морфологическая характеристика биоптатов ГП детской группы: IgA–IgA нефропатия, БМИ — болезнь минимальных изменений, ЛН — люпус нефрит, ФСГС — фокально–сегментарный гломерулосклероз, НН — наследственный нефрит, МПГН — мембрано–пролиферативный гломерулонефрит, МЗПГН — мезангио–пролиферативный гломерулонефрит, ГН — гломерулонефрит с полулуниями, ТИН — тубулоинтерстициальный нефрит, СЗ–нефропатия, ГС — глобальный гломерулосклероз.

Таким образом, ХБП является одной из неинфекционных заболеваний, приводящих к потере трудоспособности, высоким затратам на лечение и одной из причин смертности из-за сердечно-сосудистых осложнений [11]. Следовательно, раннее выявление заболевания почек и проведение соответствующей терапии должны рассматриваться как инструмент, необходимый для снижения риска развития осложнений ХБП. А изучение встречаемости морфологических вариантов ГП является ключевым элементом планирования диагностики и успешного лечения. Сложность почечного повреждения у лиц с ГП, обычно, смазывает клиническую картину. Без нефробиопсии установление правильного диагноза невозможно [2, 4]. Не существуют возрастные ограничения для нефробиопсии. Vomback и соавт. предложили проводить нефробиопсию всем у кого есть по крайней мере два из следующих показателей: гематурия, протеинурия ≥ 1 г/сут, снижение СКФ и/или положительная серология для системных заболеваний [5]. Такая стратегия, предусматривает разработку правильного подхода к ведению пациента.

Таблица 2.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГП В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

Гломерулопатии	Дети (1-18 лет) n — 98, частота, % / n
МН	—
IgA нефропатия	20,4/20
БМИ	19,3/19
Люпус нефрит	14,2/14
ФСГС	10,2/10
МПГН	10,2/10
НН	8,16/8
МЗПГН	7,14/7
ГН с полулуниями	4,08/4
ТИН	3,06/3
ГС	2,04/2
АНЦА	1,02/1

Примечание: МН — мембранозный гломерулонефрит; ФСГС — фокально сегментарный гломерулосклероз; IgA — IgA нефропатия; МЗПГН — мезангиопролиферативный гломерулонефрит; БМИ — болезнь минимальных изменений; ФГН — фибропластический гломерулонефрит; МембПГН — мембранопротролиферативный гломерулонефрит; ДН — диабетическая нефропатия; ГГ — глобальный склероз; СН — сочетанный нефрит; ТИН — тубулоинтерстициальный нефрит, нд — не достоверно.

У изученных нами пациентов наиболее частым клиническим проявлением ХБП был нефротический синдром (68,3%) с гематурией или без нее (21,5% и 46,8% соответственно), что соответствовало наблюдениям других исследователей [6, 9]. Имеются работы, утверждающие что даже острое почечное повреждение (ОПП) является ведущим показанием для проведения биопсии нативной почки [7].

Анализируя частоту морфологических видов ГП мы обнаружили, что спектр заболеваний, затрагивающих детей почти такой же, как и у взрослого населения. Однако, имелись и некоторые четкие различия в частоте определенных нефропатий между этими двумя возрастными группами. В нашем реестре IgA нефропатия была признана наиболее выявляемым гистологическим диагнозом у детей (20,4%). По данным литературного анализа распространенность данной патологии варьирует по всему миру, чаще всего встречается у жителей Азии в 30–40%. В Японии примерно треть всех пациентов, которым проведена

нефробиопсия, имели диагноз IgA нефропатии [25–27]. Идентификация по четырем гистологическим признакам MEST по Оксфордской классификации производилась всем пациентам с IgA нефропатией. Обнаруженные особенности частоты отдельных клинических характеристик согласуются с данными аналогичных исследований из стран Европы и Азии [4, 9]. Большинство наших обследуемых (35%) с IgA нефропатией имели гематурию с незначительной протеинурией, а нефротический синдром был диагностирован у 19,2% пациентов.

Болезнь минимальных изменений (БМИ) является основной причиной идиопатического нефротического синдрома в детской группе. Исследования в США показали, что в возрасте от 2 до 8 лет 90% детей с нефротическим синдромом имели БМИ. В нашей работе БМИ у детей встречалась чуть реже (19,3%), чем IgA нефропатия. Это объясняется тем, что процедура нефробиопсии производилась избирательно — только детям со стероидрезистентным нефротическим синдромом. Согласно педиатрической практики, если нефротический синдром отвечал на пероральную кортикостероидную терапию в рекомендуемых дозах, идентификация морфологии не требовалась. Следовательно, эти стероидчувствительные случаи можно было считать, как БМИ. Некоторые авторы утверждают, что эта болезнь несколько чаще встречается в Азии, преимущественно болеют мальчики (приблизительно 2:1) [9]. Что касается взрослых, данная патология имело место у 6,4%. Клинически БМИ проявилась, как у детей, так и у взрослых классическим нефротическим синдромом.

Фокально–сегментарный гломерулосклероз (ФСГС) входит в пятерку лидирующих патологий ГП, который диагностировался у 10,2% детей. В подавляющем большинстве изученных нами случаев морфологические и клинические признаки свидетельствовали о вторичной природе гломерулярного склероза. В нашей работе клиническая картина пациентов с ФСГС не отличалась от других, превалировал нефротический синдром.

По данным статистики МППГН является одним из наименее распространенных видов ГП, на его долю приходится примерно 4% у детей [2]. Наши данные не расходятся с результатами мировой литературы: встречаемость у детей и взрослых соответствовала у детей 10,2% и взрослых 5,03%, соответственно.

Следующим вариантом ГП по частоте является МЗППГН, который был верифицирован у 7,14% детской. Эти показатели схожи с данными регистра других стран. МЗППГН без IgA не является редкостью, и очень часто регистрируются во многих исследованиях [3–5]. Подобные результаты были получены в южной Индии, где МЗППГН без IgA, составил 11,3 и 7,3% всех подтвержденных биопсией ГП у детей и взрослых, соответственно [4].

На сегодня существуют много эпидемиологических реестров с расширенными клиничко–морфологическими анализами. Результаты исследования нефробиопсии 108 пациентов (2015–2018 гг.) легли в основу создания данных почечных биопсий у детей в Киргизской Республики. Малое количество биоптатов, обусловленное нежеланием пациентов нефробиопсии, является основанием для продолжения работы.

Выводы

Наш анализ подтвердил различия в распространенности некоторых заболеваний почек у детей. Основным клиническим проявлением у пациентов, перенесших биопсию почки, была протеинурия, чаще всего нефротического уровня. Относительно высокая распространенность потенциально излечимых заболеваний почек у больных указывает на важность нефробиопсии.

Список литературы:

1. Калиев Р. Р., Миррахимов М. М. Проблемы нефрологической службы в Кыргызской Республике в начале XXI века // ЦАМЖ. 2008. Т. XIV. №6. С. 458-464.
2. Калиев Р. Р., Миррахимов М. М. и др. Развитие нефрологии в Кыргызстане // ЦАМЖ. 2007. Т. XIII. №1. С. 25-28.
3. Eckardt K. U., Berns J. S., Rocco M. V. et al. Definition and classification of CKD: the debate should be about patient prognosis—a position statement from KDOQI and KDIGO // *Am. J. Kidney Dis.* 2009. №53. P. 915-920.
4. Levey A. S., de Jong P. E., Coresh J. et al. The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report // *Kidney Int.* 2011. №80. P. 17-28.
5. Швецов М. Значение пункционной биопсии почки в нефрологии // *Врач.* 2002. №6. С. 29-31.
6. Тареев Е. М., Серов В. В. Современная нозология и патоморфоз заболеваний почек // *Архив патологии.* 1975. Т. 37. №7. С. 3-11.
7. Варшавский В. А., Сорокина М. Н., Томилина Н. А., Куприянова Л. А. Клинико-функционально-морфологическое изучение почек при гломерулонефрите // *Архив патологии.* 1975. №1. С. 73-80.
8. Варшавский В. А., Голицына Е. П., Столяревич Е. С., Пальцева Е. М. Морфологические критерии прогрессирования хронических болезней почек. *Нефрология.* М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
9. Rane S, Mutyal P, Dcunha N et al. Rane S. et al. Role of Immunofluorescence in Adult Onset Nephrotic Syndrome-A Study in a Tertiary Care Centre of Western India // *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR.* 2017. Т. 11. №5. P. EC01. DOI: 10.7860/JCDR/2017/25146.9795.

References:

1. Kaliev, R. R., & Mirrakhimov, M. M. (2008). Problemy nefrologicheskoi sluzhby v Kyrgyzskoi Respublike v nachale XXI veka. *TsAMZh*, 14(6), 458-464.
2. Kaliev, R. R., & Mirrakhimov, M. M. et al. (2007). Razvitie nefrologii v Kyrgyzstane. *TsAMZh*, 13(1). 25-28.
3. Eckardt, K. U., Berns, J. S., & Rocco, M. V. et al. (2009). Definition and classification of CKD: the debate should be about patient prognosis—a position statement from KDOQI and KDIGO. *Am. J. Kidney Dis*, (53), 915-920.
4. Levey, A. S., de Jong, P. E., & Coresh, J. et al. (2011). The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. *Kidney Int*, (80), 17-28.
5. Shvetsov, M. (2002). Znachenie punktsionnoi biopsii pochki v nefrologii. *Vrach*, (6): 29-31. (in Russian).
6. Tareev, E. M., Serov V. V. Sovremennaya nozologiya i patomorfoz zabolevanii pochek // *Arkhiv patologii.* 1975. Т. 37. №7. S. 3-11. (in Russian).
7. Varshavskii, V. A., Sorokina, M. N., Tomilina, N. A., & Kupriyanova, L. A. (1975). Kliniko-funktsional'no-morfologicheskoe izuchenie pochek pri glomerulonefrite. *Arkhiv patologii*, (1), 73-80. (in Russian).
8. Varshavskii, V. A., Golitsyna, E. P., Stolyarevich, E. S., & Paltseva, E. M. (2014). Morfologicheskie kriterii progressirovaniya khronicheskikh boleznei pochek. *Nefrologiya. Moscow, GEOTAR-Media.* (in Russian).

9. Rane, S., Mutyal, P., Dcunha, N., Parkhi, M., & Jadhav, M. (2017). Role of Immunofluorescence in Adult Onset Nephrotic Syndrome-A Study in a Tertiary Care Centre of Western India. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, 11(5), EC01. doi: 10.7860/JCDR/2017/25146.9795.

*Работа поступила
в редакцию 11.02.2019 г.*

*Принята к публикации
17.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Бейшебаева Н. А., Узакбаев К. А. Особенности морфогистологических данных гломерулонефритов в Киргизской Республике // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 168-174. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/20>.

Cite as (APA):

Beishebaeva, N., & Uzakbaev, K. (2019). Features Morphohistological Data of Glomerulonephritis in the Kyrgyz Republic. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 168-174. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/20>. (in Russian).

УДК 581.5; 631.4
AGRIS P01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/21>

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ ЛЕНКОРАНСКОЙ ЗОНЫ

©*Мамедова С. З.*, д-р биол. наук, Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, osmanova-sona@mail.ru

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE LANKARAN ZONE SOILS

©*Mamedova S.*, Dr. habil., Institute of Soil Science and Agrochemistry, Azerbaijan NAS, Baku, Azerbaijan, osmanova-sona@mail.ru

Аннотация. Ленкоранская зона считается одним из регионов, производящим важную сельскохозяйственную продукцию, одновременно это один из регионов постоянного антропогенного влияния на почвенный покров и природные комплексы в Азербайджане. Благоприятные почвенно–климатические условия Ленкоранской зоны создают возможность для выращивания здесь ряда сельскохозяйственных культур, в том числе ряд ценных растений влажных субтропиков: чай, цитрусовые (лимон, апельсин, киви, мандарин и фейхоа). В результате проведенных исследований для Ленкоранского региона выдвинута новая концепция на основе существующей общепринятой схемы экологической оценки почв.

Abstract. The Lankaran zone is considered to be one of the regions producing important agricultural products, at the same time it is one of the regions of constant anthropogenic influence on the soil cover and natural complexes in Azerbaijan. Favorable soil and climatic conditions of the Lankaran zone create the opportunity for growing a number of crops here, including a number of valuable plants of humid subtropics: tea, citrus (lemon, orange, kiwi, mandarin and feijoa). As a result of the research conducted for the Lankaran region, a new concept was put forward based on the existing generally accepted scheme of the environmental assessment of soils.

Ключевые слова: экологическая оценка почв, процесс почвообразования, Ленкоранская зона, субтропические растения.

Keywords: environmental assessment of soil, soil formation process, Lankaran zone, subtropical plants.

Ленкоранская зона — один из регионов Азербайджана, где население наименее обеспечено землей, это, наряду с экономическими проблемами, создает предпосылки для социально-экономической напряженности, что, в свою очередь, требует повышения внимания к усовершенствованию хозяйственных комплексов в регионе, развитию различных их областей, в частности сельского хозяйства. С этой точки зрения в новых социально-экономических условиях стала актуальной проблема рационального использования земельного фонда области, правильное его распределение по отдельным направлениям, правовая защита земель сельскохозяйственного назначения. Поэтому, сохранение высоких темпов развития сельского хозяйства в Ленкоранской области, оптимизация отношений «человек-природа», защита природных экосистем, в том числе земель сельскохозяйственного

назначения, повышение плодородия требует выбора правильной стратегии. Такая стратегия может быть построена на основе научно-теоретической концепции, ссылающейся на сведения по экологической оценке земель, агроэкологической модели по показателям плодородия и мониторинга почв.

Ленкоранская зона одна из пяти природно-географических областей Азербайджанской Республики. Территория области на севере граничит с Кура–Араксинской низменностью, на востоке и юго-востоке омывается Каспийским морем, на западе и юго-западе ограничена Азербайджано-Иранской государственной границей. С административной стороны общая территория области — 363338 га, что составляет 7,36% территории республики, охватывает Ленкоранский, Астаринский, Масаллинский, Лерикский, Ярдымлинский, Джалилабадский административные районы.

Ленкоранская зона — один из регионов, производящий важную сельскохозяйственную продукцию. Здесь сконцентрировалось 70% производящего в республике чая, 59% — овощных и 100% цитрусовых.

Выгодное географическое положение, рельефно-климатические условия, а также живописные горно-ландшафтные комплексы и песчаное побережье Каспия создают большие возможности для развития здесь туризма.

Рельеф непосредственно участвует в процессе почвообразования. Под его влиянием в зависимости от высоты местности и испаряемости происходит изменчивость температуры и количества осадков. Наклонность рельефа обуславливает интенсивность процессов эрозии. Оказывая влияние на густоту и состав растительного покрова, рельеф косвенно принимает участие в процессах почвообразования. В связи с тем, что рельеф связан с геологическим строением местности, целесообразен их совместный анализ. По рельефу и геологическому строению Ленкоранская зона делится на две части — горную и низменную. Около 2/3 территории — горная, 1/3 — низменная. Протянувшись в направлении с северо-запада на юго-восток, горные системы области состоят из 3 смешанных рядов, образованных породами третичного периода. Цепь Талышских гор в этих рядах самая высокая (2000-2500 м), она выступает в роли водораздельной границы, разделяющей Ленкоранскую зону от Иранского нагорья. Направленные в сторону Талышских гор, и находящиеся друг от друга на расстоянии 15–35 км горные цепи Пештасаяр и Алашар–Буровар не отличаются высокими вершинами. Между горными цепями на высоте 1500-1700 м расположены впадины Диабар и Деман.

Характерной чертой черт этой территории является наличие древних выровненных поверхностей на высоте 1600–1800 м, 2200 м и 2400 м. Все три горные цепи, в особенности Алашар–Буровар, своей юго-восточной оконечностью направлены на юг.

В процессах почвообразования на территории большая роль принадлежит климатическим условиям и отдельным элементам климата: осадкам, испарению, температуре [1]. Климатические условия Ленкоранской области обусловлены рядом своеобразных особенностей. Граница области на востоке и юго-востоке непосредственно связана с Каспийским морем и резкое понижение горной местности — на юге вдоль побережья создает благоприятные условия для конденсации испарений влаги, приносимых с моря.

Ленкоранская зона по сравнению с другими природно-географическими зонами Азербайджана отличается наличием густой речной сети [2–4]. Большинство рек области берет свое начало в предгорьях Алашар–Буроварской горной цепи. Несмотря на короткую протяженность многих рек, они играют большую роль в формировании густоты гидрографической сети территории.

Ленкоранская зона характеризуется богатым растительным покровом. В Ленкоранской зоне привлекает внимание специфический видовой состав, в том числе наличие в большом количестве эндемических и реликтовых растений [5–6]. На территории в основном преобладает лесная растительность. Однако, в настоящее время этот тип растительности встречается только в горной местности. Леса, в свое время покрывающие большие площади северной части области и Ленкоранской низменности, ныне полностью уничтожены.

Наряду с лесной растительностью в Ленкоранской зоне получили широкое распространение и другие типы растительности. Среди них наибольший ареал имеют луговые и болотные, лугово–степные и полупустынные, горно–ксерофильные типы растительности.

Как видно из экологической характеристики, отдельные территории Ленкоранской зоны отличаются друг от друга по природным условиям. Наличие в пределах области условий влажного, полувлажного и сухого климата, уменьшение влажности при одной и той же температуре с юга на север и с увеличением высоты местности, с другой стороны, сезонная изменчивость осадков соответственно субтропическому климату типа Средиземного моря, а также факторы рельефа, геологического строения, материнской породы, растительного покрова и т. д. являются причинами, обуславливающими разнообразие процессов почвообразования территории. Существуют и другие факторы, формирующие условия почвообразования, которые нельзя не учитывать. Это не подверженность территории области ледниковым процессам и сохранение своей природно–исторической структуры лесов Гирканского типа, периодическая динамика берегов Каспийского моря, глобальные климатические изменения и осложнения, создаваемые ими в Азербайджане, аридизация северных территорий области, полное уничтожение за последние 100–150 лет в результате хозяйственной деятельности человека лесных массивов, покрывающих некогда равнины и предгорья этой местности.

Вследствие того, что климатические условия — главный фактор, обуславливающий процессы почвообразования, в области, возможно выделение четырех основных биоклиматических типов формирования почв [7]:

- а) влажные субтропические леса;
- б) ксерофильные субтропические леса и степи;
- в) влажные суббореальные леса;
- г) суббореальные степи.

В пределах этих биоклиматических типов по гидрометрическим условиям, направлению процессов выветривания и превращению органических веществ, распространены схожие почвенные группы. Р. В. Ковалев [7] эти почвы по условиям почвообразования разделил на следующие группы:

1. желтоземные почвы;
2. коричневые почвы;
3. бурые почвы;
4. степи.

По положению почв в рельефе, автор указывает на наличие следующих рядов в процессе почвообразования: автоморфные, автоморфно–гидроморфные, гидроморфные.

К автоморфным почвам Ленкоранской области относятся почвы горных и предгорных территорий, в которые не входят продукты выветривания или образовавшиеся в результате почвообразовательного процесса вещества со стороны, гидроморфные почвы распространены на участках депрессии Ленкоранской области. В их формировании активно участвуют поступающие со стороны продукты выветривания и элементы процессов горного

почвообразования. Автоморфно–гидроморфные почвы занимают промежуточное место между этими группами. Конкретным выражением этих рядов на территории Ленкоранской области можно представить широко распространенные почвенные типы. Хотя понятие почвенного типа в науку впервые было привнесено В. В. Докучаевым [8], впоследствии оно было уточнено рядом исследователей [9–10]. В настоящее время понятие типа в генетической классификации почв как основной единицы объединяет группу широко распространенных почв, имеющих схожесть по превращению и движению веществ и единое происхождение. В Ленкоранской области в зависимости от биоклиматических условий распространены следующие почвенные типы: желтоземы влажных субтропических лесов; желтоземно-псевдоподзолистые, глеевые желтоземы; коричневые субтропические ксерофильных лесов и степей, лугово–коричневые, лугово–серо–коричневые типы почв; горнолесные бурые почвы суббореальных влажных лесов; горно-лугово-степные и горно-каштановые почвы суббореальных степей.

Болотные и лугово–болотные почвы низменной части Ленкоранской области являются азональными, наблюдаются в виде пятен на пониженных территориях с близким уровнем грунтовых вод или на территориях, периодически покрываемых поверхностными водами.

Крайне богатые и разнообразные условия климата, рельефа и растительного покрова Ленкоранской области способствуют формированию своеобразного почвенного покрова [11]. В Таблице даны хозяйственно значимые типы почвенных ресурсов в пределах области по площади и по их месту, занимаемому в земельном балансе области.

Таблица.

ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ЛЕНКОРАНСКОЙ ЗОНЫ И ИХ ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

№	Название почв	Площадь		Основное назначение
		га	%	
1	Желтоземно–горно–лесные	85100	13,4	Лесной фонд, чай
2	Псевдоподзолисто–желтоземные	28980	4,56	Лесной фонд, цитрусовые, чай
3	Псевдоподзолисто–желтоземно–глеевые	48510	7,63	Цитрус, чай, овощные, рис
4	Коричневые	94390	14,8	Лесной фонд, зерновые, виноград, овощные
5	Лугово–коричневые	10660	1,68	Зерновые, виноград, овощные
6	Серо–коричневые	89370	14,1	Зерновые, виноград, овощные
7	Лугово–серо–коричневые	3580	0,57	Овощные, зерновые, зимние пастбища
8	Бурые горно–лесные	109380	17,2	Лесной фонд
9	Горные лугово–степные	10000	1,58	Зерновые, летние пастбища
10	Горно–каштановые	31900	5,02	Зерновые, летние пастбища
11	Лугово–болотные	31900	5,02	Овощные, зимние пастбища
12	Болотные	39050	6,14	Государственный земельный фонд
13	Прибрежные пески	36810	5,79	«—»
14	Другие	16708	2,63	«—»
<i>Всего</i>		<i>636338</i>	<i>100</i>	

Как видно из Таблицы земельные ресурсы области по генетическим типам распределены неравномерно. Наибольший удельный вес на этой территории принадлежит бурым горнолесным (17,2%), коричневым (14,8%), серо–коричневым (14,1%) и желтым

горнолесным (13,4%) почвам. В целом 59,5%, или 378240 га Земельного Фонда сосредоточены в этих почвах.

Наряду с рядом благоприятных показателей плодородия, часть сельскохозяйственно пригодных почв Ленкоранской области подвержены процессам эрозии, засоления и солонцеватости. Как фактор, сильно влияющий на почвенное плодородие, эрозию можно сравнить только с засолением и солонцеватостью. Под ее влиянием основные свойства и режимы почв подвергаются основательным изменениям, физические, химические, водно-физические свойства почв ухудшаются [12]. Наибольший же вред, наносится самому значительному, интегральному показателю почв — гумусу, его количество и запас в профиле почв уменьшается. Одновременно наблюдается уменьшение других элементов питания и ослабление биологической активности почв. В самых сильных формах эрозии происходит вымывание ее верхнего слоя, выход на поверхность ее нижних слоев, состоящих из материнской породы, при этом почва прекращает свою природно-историческую активность. Исследователи по степени, подверженности почвы эрозии, делят на четыре группы: слабая, средняя, сильная, очень сильная. В результате исследований, проведенных по административным районам (за исключением Масаллинского района) было выявлено, что в Ленкоранской зоне 15,4% или 4326,1 га почв, пригодные для сельского хозяйства в той или иной степени подвержены эрозии.

По территории, подверженной эрозии, Ленкоранский район лидирует (24467 га). 56,6% почв зоны, подверженных эрозии, приходится на долю этого района. Самый низкий показатель приходится на долю Джалилабадского района (3,52%). Это связано с тем, что большая часть территории Джалилабадского административного района состоит из равнинных участков. По степени подверженности эрозии сельскохозяйственных угодий, Лерикский район стоит на первом месте. Почвы этой категории, т. е. подверженные эрозии, в районе составляют 36,3%, или 24467 га. В Астаринском районе этот показатель равен 32,1%, или 4528 га, в Ярдымлах — 13,6%, или 6141 га, в Ленкорани — 27,4%, или 6603 га, в Джалилабаде — 1,58%, или 1522,3 га.

Засоление — второй почвенный фактор после эрозии, оказывающий свое отрицательное воздействие. Влияние засоления на продуктивность растений проявляется в двух формах: во-первых, засоление, повышение осмотического давления почвенного раствора затрудняет его усвоение и продвижение внутри растения. В результате, нарушаются физиологические процессы в растениях, появляются признаки ослабления и засыхания. Во-вторых, некоторые соли (NaCl, CaCl₂ и др.) токсичны и способствуют отравлению и гибели растений. Во влажных, полувлажных, а также на территориях с горным рельефом, обычно, не наблюдается накопление легкорастворимых солей в почвах. Это связано с вымыванием солей под влиянием осадков с почвенного профиля, с естественным дренажом территории.

Большая часть территории Ленкоранской зоны по условиям рельефа-климата неблагоприятны для накопления солей в почве [13–16]. Однако, засушливость, среднегодовое количество осадков, не превышающие 300 мм, сосредоточие части земельных ресурсов на равнинах и интенсивное орошение на севере и северо-востоке области создают благоприятные условия для накопления солей в профиле почв. В связи с этим 12,69% или 19503 га сельскохозяйственно пригодных почв в той или иной степени подвержены засолению.

79,71% или 15546 га почв, подверженных засолению находятся в Джалилабаде, 18,15% или 35,39 га — в Масаллах, 2,15% или 418 га — в Ленкорани. Следует отметить, что солончаков — 100%, или 2556 га, сильнозасоленных 92,36% или 9816 га почв находятся на территории Джалилабада.

Исследования показали, что в Ленкоранской зоне 23,4%, или 4558 га засоленных почв в той или иной степени подвержены солонцеватости. Солонцеватые почвы, в основном, находятся на территории Масаллинского района [17–20].

Одним из регионов постоянного антропогенного влияния на почвенный покров и природные комплексы в республике является Ленкоранская зона. Благоприятные почвенно-климатические условия Ленкоранской зоны создают возможность для выращивания здесь ряда сельскохозяйственных культур, в том числе ряд ценных растений влажных субтропиков: чай, цитрусовые (лимон, апельсин, киви, мандарин и фейхоа). С другой стороны, распространение редких ландшафтных комплексов в области и другие рекреативные пути раскрывают неограниченные возможности для развития ряда отраслей сельского хозяйства [21]. Но вместе с этим ландшафтные комплексы и почвенный покров в последние десятилетия под влиянием антропогенного воздействия (вырубка лесов, расширение населенных пунктов, уменьшение сельскохозяйственно-пригодных почв, ухудшение их качества) подверглись изменениям, так например, леса, которые некогда занимали 60–65% территории уменьшились до 25–30%, а ксерофильные с дубовым составом и Гирканские леса, покрывающие низменность практически полностью были уничтожены. Этот тип лесов в настоящее время в виде массивов остался теперь только в горной местности. На равнинной местности можно встретить лишь фрагменты этих лесов. Наблюдается смешение и ухудшение лесного покрова Ленкоранской зоны не только территориально, но и по составу [22]. Чисто буковые и дубовые леса были заменены смешанными лесами. Для нормальной функциональной деятельности и высокой продуктивности как естественных, так и агроэкосистем почвенный покров имеет важное значение [23]. Однако за последнее столетие в Ленкоранской зоне в некоторых природных комплексах в результате естественных и антропогенных причин произошли изменения (уровень грунтовых вод, климатические условия и др.) в почвообразующих факторах, в составе растительного покрова, произошло практически полное его уничтожение. В результате исследований по крупномасштабным (1:10000) почвенным материалам административных районов проведенных нами, было выявлено, что 15,4%, или 43261,3 га сельхозпригодных земель горной и предгорных территорий Ленкоранской зоны в той или иной степени подвергнуто эрозии. По степени подверженности эрозии сельхозпригодных почв области на первом месте находится Лерикский район. 36,3% или 24467 га земель этой категории подвергнуто эрозии. В Астаре этот показатель составляет 32,1%, или 4528 га, в Ярдымлах — 13,6%, или 6141 га, в Ленкорани — 27,4%, или 6603 га, в Джалилабаде — 1,58%, или 1522,3 га.

Большая часть территории Ленкоранской зоны по рельефно-климатическим условиям (большое количество годовых осадков, естественная дренированность горных и предгорных районов и т. д.) неблагоприятна для накопления легкорастворимых в воде солей по профилю почвы. Однако в северной и северо-восточной частях области засушливый климат, среднегодовые осадки не более 300 мм, а также сосредоточие части земельных ресурсов на равнинах, и интенсивное орошение создало благоприятные условия для накопления солей в профиле почвы. В связи с этим 12,69%, или 19503 га сельхозпригодных земель области подвергнуты в той или иной степени засолению. 79,71%, или 15546 га засоленных почв находится в Джалилабаде, 18,15%, или 3539 га в Масаллах, 2,15%, или 418 га приходится на долю Ленкоранского района. Следует отметить, что 100%, или 2556 га солончаков, из сильно засоленных почв 92,36%, 9816 га находится на территории Джалилабада. Исследования показали, что 23,4%, или 4558 га засоленных почв Ленкоранской зоны в той или иной степени подвергнуты солонцеватости. Трансформация ландшафтных комплексов в пределах

области, развитие деградации почв сделало необходимым организацию экологического, в том числе и почвенного мониторинга в этом важном для Азербайджана регионе.

Таким образом, проанализированы научно–теоретические и методические основы экологической оценки почв. Выдвинута новая концепция на основе существующей общепринятой схемы экологической оценки почв. Построены специальные оценочные шкалы по степени проявления отдельных признаков почв Ленкоранской зоны, построена шкала экологической оценки на основе экологических оценок почв под различными культурами с использованием показателей, выраженных в баллах в специальных шкалах по степени проявления.

Список литературы:

1. Волобуев В. Р. Эколого-генетический анализ почвенного покрова Азербайджана. Баку., 1962. 75 с.
2. Алимов А. К. Методы и результаты исследования дренажного стока. Баку: Элм, 2001. 292 с.
3. Рустамов С. Г., Кашгай Р. М. Водные ресурсы Азербайджанской ССР. Баку. 1986. 132 с.
4. Мусеибов М. А. Физическая география Азербайджана. Баку, 1998.
5. Сафаров И. С. Лесная растительность высокогорных районов Талыша и ее фитоценоотические особенности. Баку. 1980. 325 с.
6. Мамедов Г. Ш., Халилов М. Я. Леса Азербайджана. Баку: Элм, 2002. 472 с.
7. Ковалев Р. В. Почвы Ленкоранской области. Баку, 1966. 372 с.
8. Докучаев В. В. Избранные труды. М.: изд-во АН СССР, 1949. 646 с.
9. Ковда В. А. Основы учения о почвах. М., 1973. Т. 1. 447 с.
10. Прасолов Л. И. Генезис, география и картография почв. М.: Наука, 1978.
11. Алиев Г. А., Назирова Б. Т. Уточнение земельно-кадастрового районирования Азербайджанской ССР. Баку, 1982. 283 с.
12. Мустафаев Х. М. Развитие эрозионных процессов на южном склоне Большого Кавказа и основы борьбы с ними. Баку: Элм, 1975. С.39.
13. Азизов Г. З., Кулиев А. Засоленные почвы Азербайджана, их мелиорация и улучшение плодородия. Баку. 1999.
14. Мамедова С. З. Экологическая оценка и мониторинг почв Ленкоранской области Азербайджана. Баку: Элм. 2006. 370 с.
15. Мамедова С. З. Экологическая оценка, мониторинг почв влажных субтропиков Азербайджана. LAP Lambert Academic Publishing. 2016. 284 с.
16. Мамедова С. З. Почвы Ленкоранской области и их экологическая оценка // Сохраним планету земля: международный экологический форум, посвященного 100-летию центрального музея почвоведения имени В. В. Докучаева. СПб., 2004. С. 173-177.
17. Мамедова С. З. Бонитировка и земельные ресурсы Ленкоранской области. Баку: Элм, 2003. 143 с.
18. Мамедов Г. Ш., Халилов М. Ю., Мамедова С. З. Агрэкология. Баку: Элм, 2010. 551 с.
19. Мамедов Г. Ш. Социально-экономические и экологические основы рационального использования земельных ресурсов Азербайджана. Баку: Элм, 2007. 854 с.
20. Мамедов Г. Ш., Нашимов А. Дж., Гасанов С. Т. и др. Мелиорация: Диагностика и классификация засоленных почв. Баку, 2017. 308 с.

21. Юсифова М. М. Качественная оценка виноградопригодных почв Ленкоранской области Азербайджана // Актуальні проблеми підвищення родючості ґрунтів та застосування агрохімічних засобів в агрофітоценозах: матеріали Міжнародної науково. 2017. С. 98.

22. Каграманова Т. М., Мамишева Т. Т., Джафарова Х. М. Исследование современных экосистем Ленкоранской низменности // World Science: Problems and Innovations. 2018. С. 302-306.

23. Залибеков, З. Г. О закономерностях формирования продукционных ресурсов засоленных почв Терско-Кумской низменности // Аридные экосистемы. 2018. Т. 24 №2 (75). DOI: 10.24411/1993-3916-2018-00012.

References:

1. Volobuev, V. R. (1962). Ekologo-geneticheskii analiz pochvennogo pokrova Azerbaidzhana. Baku. 75.

2. Alimov, A. K. (2001). Metody i rezul'taty issledovaniya drenazhnogo stoka. Baku: Elm, 292.

3. Rustamov, S. G., & Kashgai, R. M. (1986). Vodnye resursy Azerbaidzhanskoi SSR. Baku. 132.

4. Museibov, M. A. (1998). Fizicheskaya geografiya Azerbaidzhana. Baku.

5. Safarov, I. S. (1980). Lesnaya rastitel'nost' vysokogornykh raionov Talysya i ee fitotsenoticheskie osobennosti. Baku. 325.

6. Mamedov, G. Sh., & Khalilov, M. Ya. (2002). Lesa Azerbaidzhana. Baku: Elm. 472.

7. Kovalev, R. V. (1966). Pochvy Lenkoranskoi oblasti. Baku. 372.

8. Dokuchaev, V. V. (1949). Izbrannye trudy. Moscow, izd-vo AN SSSR, 646.

9. Kovda, V. A. (1973). Osnovy ucheniya o pochvakh. Moscow, 1. 447.

10. Prasolov, L. I. (1978). Genezis, geografiya i kartografiya pochv. Moscow. Nauka.

11. Aliev, G. A., & Nazirova, B. T. (1982). Utochnenie zemel'no-kadastrovogo raionirovaniya Azerbaidzhanskoi SSR. Baku. 283.

12. Mustafaev, Kh. M. (1975). Razvitie erozionnykh protsessov na yuzhnom sklone Bol'shogo Kavkaza i osnovy bor'by s nimi. Baku: Elm. 39.

13. Azizov, G. Z., & Kuliev, A. (1999). Zasolennye pochvy Azerbaidzhana, ikh melioratsiya i uluchshenie plodorodiya. Baku.

14. Mamedova, S. Z. (2006). Ekologicheskaya otsenka i monitoring pochv Lenkoranskoi oblasti Azerbaidzhana. Baku: Elm. 370.

15. Mamedova, S. Z. (2016). Ekologicheskaya otsenka, monitoring pochv vlazhnykh subtropikov Azerbaidzhana. LAP Lambert Academic Publishing. 284.

16. Mamedova, S. Z. (2004). Pochvy Lenkoranskoi oblasti i ikh ekologicheskaya otsenka // Sokhranim planetu zemlya: mezhdunarodnyi ekologicheskii forum, posvyashchennogo 100-letiyu tsentral'nogo muzeya pochvovedeniya imeni V. V. Dokuchaeva. SPb. 173-177

17. Mamedova, S. Z. (2003). Bonitirovka i zemel'nye resursy Lenkoranskoi oblasti. Baku: Elm. 143.

18. Mamedov, G. Sh., Khalilov, M. Yu., & Mamedova, S. Z. (2010). Agroekologiya. Baku: Elm. 551.

19. Mamedov, G. Sh. (2007). Sotsial'no-ekonomicheskie i ekologicheskie osnovy ratsional'nogo ispol'zovaniya zemel'nykh resursov Azerbaidzhana. Baku: Elm. 854.

20. Mamedov, G. Sh., Nashimov, A. Dzh, & Gasanov, S. T. i dr. (2017). Melioratsiya: Diagnostika i klassifikatsiya zasolennykh pochv. Baku. 308.

21. Yusifova, M. M. (2017). Kachestvennaya otsenka vinogradoprigochnykh pochv Lenkoranskoj oblasti Azerbaidzhana. In *Aktual'ni problemi pidvishchennya rodyuchosti truntiv ta zastosuvannya agrokhimichnykh zasobiv v agrofitotsenozakh: materialy Mizhnarodnoï naukovo*, 98.

22. Gahramanova, T. M., Mamishova, T. T., & Djafarova, X. M. (2018). Research of modern ecosystems of Lenkoran lowness. *World Science: Problems and Innovations*, 302-306.

23. Zalibekov, Z. G. (2018). Regularities of the Formation of Production Resources on Saline Soils of the Terek-Kuma Lowland. *Arid Ecosystems*, 8(2). 83-88, doi:10.24411/1993-3916-2018-00012.

*Работа поступила
в редакцию 11.03.2019 г.*

*Принята к публикации
15.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Мамедова С. З. Экологическая оценка почв Ленкоранской зоны // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 175-183. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/21>.

Cite as (APA):

Mamedova, S. (2019). Environmental Assessment of the Lankaran Zone Soils. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 175-183. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/21>. (in Russian).

УДК 504.054:638.1
AGRIS P01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/22>

ВЛИЯНИЕ КИСЛОТНОСТИ ПОЧВЫ НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ И ПРОДУКТАХ ПЧЕЛОВОДСТВА

©*Бахтегареева З. Р.*, Башкирский государственный университет,
г. Бирск, Россия, zilya.bax97@gmail.com

©*Козлова Г. Г.*, SPIN-код: 6555-9893, канд. хим. наук, Башкирский государственный
университет, г. Бирск, Россия, gg.birsk@gmail.com

©*Онина С. А.*, канд. хим. наук, Башкирский государственный университет,
г. Бирск, Россия, onina_svetlana@mail.ru

SOIL ACIDITY INFLUENCE ON HEAVY METAL CONCENTRATIONS IN SOIL AND BEE PRODUCTS

©*Bakhtegareeva Z.*, Bashkir State University, Birsk, Russia, zilya.bax97@gmail.com

©*Kozlova G.*, SPIN-code: 6555-9893, Ph.D., Bashkir State University,
Birsk, Russia, gg.birsk@gmail.com

©*Onina S.*, Ph.D., Bashkir State University, Birsk, Russia, onina_svetlana@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается влияние pH почвы на концентрацию тяжелых металлов в продуктах пчеловодства, а именно перге и меде. В работе определен pH почв территорий частных пасек Бирского, Бураевского, Караидельского районов и содержание тяжелых металлов в почве, перге и меде. Отмечено, что почва пасеки Бирского района слабощелочная. В ней больше всего накапливается свинец и мышьяк. Почва пасек Бураевского и Караидельского районов щелочные. В них больше всего накапливаются медь и мышьяк. Замечено, что продукты пчеловодства накапливают в себе тяжелые металлы. Наибольшее их накопление наблюдается в перге.

Abstract. The article presents the influence of soil pH on the concentration of metals present in bee products, namely, in bee bread and honey. The pH of the soils of the territories of private apiaries in the Birsk, Burayevo, Karaidel districts and the content of heavy metals in soil, bee bread and honey were determined. It is noted that the soil of the apiary of the Birsk district is slightly alkaline. Lead and arsenic accumulate most of all in it. The soil of apiaries in Burayevo and Karaidel districts is alkaline. Copper and arsenic accumulate most of all in them. It is noticed that bee products accumulate in themselves heavy metals. Their greatest accumulation is observed in bee bread.

Ключевые слова: pH почвы, концентрация, тяжелые металлы, водная вытяжка почвы, солевая вытяжка почвы.

Keywords: soil pH, concentration, heavy metals, water extract soil, salt extract soil.

В настоящее время наблюдается возрастание концентрации тяжелых металлов в окружающей среде. Это объясняется стремительным развитием и ростом промышленности, транспорта, химизацией сельского хозяйства.

К тяжелым металлам относятся редкие рассеянные или следовые элементы (металлы) с атомной массой больше 50 а. е. м., которые находятся в повышенном количестве в объектах окружающей среды: почва, вода, атмосфера [2].

Тяжелые металлы способны накапливаться в организме человека, оказывать вредное воздействие даже в небольших количествах. Учитывая их токсичность, загрязнение объектов биосферы имеет серьезные последствия [4]. Тяжелые металлы в почве существуют в двух формах - твердой и в почвенном растворе. Она определяется содержанием органических веществ, реакцией среды, химическим и вещественным составом почвенного раствора [3].

Материал и методы исследования

Целью исследования является определение влияния рН почвы на концентрацию тяжелых металлов в почве и продуктах пчеловодства.

В качестве объектов исследования выбраны почва, перга и мед с частных пасек, расположенных в трех северных районах Республики Башкортостан: Бирский, Бураевский и Караидельский.

В соответствии с целью, были поставлены следующие задачи:

- изучить образцы почвы, меда и перги с каждой исследуемой территории;
- измерить рН водной и солевой вытяжки почвы с каждой исследуемой территории;
- исследовать содержание мышьяка, кадмия, цинка, меди и свинца в почве, перге и меде.

Образцы почвы были взяты с расположенных вокруг пасек территорий радиусом 2 км, а пробы меда и перги — на пасеках.

Отбор проб почв для измерения рН проводился в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Подготовка почв к измерению рН и приготовление водной и солевой вытяжки почвы проводились в соответствии с ГОСТ 26423-85 «Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки» и ГОСТ 26483-85 «Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО» соответственно.

Отбор и подготовка проб почвы для определения содержания мышьяка, кадмия, цинка, меди и свинца осуществлены в соответствии с «Методическими указаниями» [4]. Пробы меда и перги были подготовлены к анализу в соответствии с ГОСТ 30178-96 «Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов».

Анализ проводился на атомно-абсорбционном спектрометре КВАНТ-Z.ЭТА с электротермической атомизацией пробы в графитовой печи [1, 10].

Результаты и обсуждение

В Таблице 1 представлены результаты рН водной и солевой вытяжки почв территории пасек, в Таблице 2 представлены результаты содержания тяжелых металлов в почве, перге и меде с территории Бирского района, в Таблице 3 — Бураевского района, в Таблице 4 — Караидельского района Республики Башкортостан.

По результатам измерений рН водной вытяжки почвы можно сделать вывод, что почва пасеки Бирского района слабощелочная, почвы пасек Бураевского и Караидельского районов щелочные. Измерения рН солевой вытяжки показывают, что почва территории пасеки Бирского района слабощелочная, Бураевского и Караидельского районов нейтральные.

Почвы в районе пасеки обладают обменной кислотностью, и поэтому в солевой вытяжке, по сравнению с водной, обнаружили большую кислотность.

Таблица 1.
 ЗНАЧЕНИЯ pH ВОДНОЙ И СОЛЕВОЙ ВЫТЯЖКИ ПОЧВ ТЕРРИТОРИИ ПАСЕК БИРСКОГО, БУРАЕВСКОГО И КАРАИДЕЛЬСКОГО РАЙОНОВ

	Значения pH	
	Водная вытяжка	Солевая вытяжка
Бирский район	7,81	6,34
Бураевский район	8,75	7,21
Караидельский район	8,46	6,94

Таблица 2.
 СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ, ПЕРГЕ И МЕДЕ С ТЕРРИТОРИИ ПАСЕК БИРСКОГО РАЙОНА, мкг/кг

Объект	Элемент				
	Pb	As	Cu	Cd	Zn
Почва	24,664	22,495	16,156	0,805	0,777
Перга	36,583	30,684	27,503	1,979	2,017
Мед	26,973	25,402	21,419	1,373	1,391

Таблица 3.
 СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ, ПЕРГЕ И МЕДЕ С ТЕРРИТОРИИ ПАСЕК БУРАЕВСКОГО РАЙОНА мкг/кг

Объект	Элемент				
	Pb	As	Cu	Cd	Zn
Почва	4,507	14,364	19,719	1,219	0,079
Перга	14,469	26,806	31,832	2,183	3,506
Мед	5,521	19,149	23,125	1,926	1,739

Таблица 4.
 СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ, ПЕРГЕ И МЕДЕ С ТЕРРИТОРИИ ПАСЕК КАРАИДЕЛЬСКОГО РАЙОНА мкг/кг

Объект	Элемент				
	Pb	As	Cu	Cd	Zn
Почва	11,279	11,262	16,178	0,098	0,306
Перга	24,913	18,703	48,453	1,817	3,005
Мед	17,852	15,885	22,151	0,447	0,792

Из Таблиц видно, что в почве, прилегающей к территории пасеки Бирского района больше свинца и мышьяка, а Бураевского района больше меди и мышьяка, в почве пасеки Караидельского района больше меди. Продукты пчеловодства накапливают все определяемые элементы. Наибольшее их накопление наблюдается в перге.

Высокое содержание некоторых элементов в продуктах пчеловодства отдельных изучаемых территорий коррелирует с высоким их содержанием в почве. Их поглощение зависит от pH почвы. Больше всех сорбируются медь, мышьяк, свинец, так как почва исследуемых районов имеет щелочную среду [5–9].

Заключение

В процессе проведенных исследований было установлено влияние кислотности почвы на концентрацию тяжелых металлов в системе почва-перга-мед. Почвы исследуемых территорий имеют щелочную среду. В почве, прилегающей к территории пасеки, Бирского района больше свинца и мышьяка, Бураевского района — больше меди и мышьяка, Караидельского района — больше меди.

Определено содержание тяжелых металлов в меде и перге. Продукты пчеловодства накапливают все определяемые элементы, причем наибольшее накопление происходит в перге. Высокое содержание некоторых элементов в продуктах пчеловодства отдельных территорий взаимосвязаны с высоким их содержанием в почве, что подтверждают ряд авторов в своих работах [3–9].

Список литературы:

1. Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства. Москва: ЦИНАО, 1992. 63 с.
2. Дабахов М. В., Дабахова Е. В., Титова В. И. Экоотоксикология тяжелых металлов. Н. Новгород: НГСХА, 2001. 135 с.
3. Скребнева Л. А. и др. Особенности аккумуляции тяжелых металлов в медоносных пчелах различных временных генераций // Ученые записки Казанского университета. Серия Естественные науки. 2012. Т. 154. №1. С. 133-145.
4. Фаткуллин Р. Р., Гизатулина Ю. А. Тяжелые металлы в трофической цепи «почва - растение - тело пчелы - продукты пчеловодства» как показатель загрязнения окружающей среды // Известия оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 4 (66). С. 271-273.
5. Назарова Н. П. Влияние токсичных соединений на медоносных пчел в условиях экологически кризисных районов Республики Татарстан // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2009. №7-1. С. 45-48.
6. Белик С. Н., Косенко Н. Б. Сравнительная оценка качества майского меда при различном уровне воздействия техногенных эмиссий на пчелиные семьи // Социосфера. 2014. №33. С. 64-71.
7. Ковальчук И. И., Федорук Р. С. Содержание тяжелых металлов в тканях медоносных пчел и их продукции в условиях органического сельскохозяйственного производства // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2013. №4 (20). С. 63-67.
8. Белик С. Н., Аветисян З. Е., Косенко Н. Б., Горлов И. Ф., Мосолов А. А., Крючкова В. В. Гигиеническая оценка качества и безопасности цветочной пыльцы (обножки) // Хранение и переработка сельхозсырья. 2016. №2. С. 40-44.
9. Rashed M. N., El-Haty M. T. A., Mohamed S. M. Bee honey as environmental indicator for pollution with heavy metals // Toxicological and Environ Chemistry. 2009. V. 91. №3. P. 389-403. DOI: 10.1080/02772240802294870.
10. Pohl P. Determination of metal content in honey by atomic absorption and emission spectrometries // TrAC Trends in Analytical Chemistry. 2009. V. 28. №1. P. 117-128. DOI: 10.1016/j.trac.2008.09.015.

References:

1. Metodicheskie ukazaniya po opredeleniyu tyazhelykh metallov v pochvakh sel'khozugodii i produktsii rastenievodstva. (1992). Moscow. TsINAO, 63.

2. Dabakhov, M. V., Dabakhova, E. V., & Titova, V. I. (2001). Ekotoksikologiya tyazhelykh metallov. *N. Novgorod. NGSKhA*, 135.
3. Skrebneva, L. A., Bilalov, F. S., Mukminov, M. N., Latypova, V. Z., & Grigoreva, I. S. (2012). Peculiarities of Heavy Metals Accumulation in Honey Bees of Different Temporal Generations. *Scientific notes of the Kazan University. Natural Sciences Series*, 154(1). 133-145.
4. Fatkhyllin, R. R., & Gizatylyna, Yu. A. (2017). Tyazhelie metalli v troficheskoi tsepi "pochva -rastenie - telo pchelyi - produkty pchelovodstva" kak pokazatel zagryazneniya okryzhayushchei sredy. *Izvestiya orenbyrkskogo gosydarstvennogo agrarnogo universiteta* 4(66). 271-273.
5. Nazarova, N. P. (2009). Vliyanie toksichnykh soedinenii na medonosnykh pchel v usloviyakh ekologicheskoi krizisnykh raionov Respubliki Tatarstan. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, (7-1), 45-48.
6. Belik, S. N., & Kosenko, N. B. (2014). Sravnitel'naya otsenka kachestva maiskogo meda pri razlichnom urovne vozdeistviya tekhnogennykh emissii na pchelinye sem'i. *In Sociosfëra-CZ*. (33). 64-71.
7. Kovalchuk, I. I., & Fedoruk, R. S. (2013). Heavy-metal content in tissues of honeybees and their products in conditions of organic farming industry. *Current issues of veterinary biology*, (4 (20)). 63-67.
8. Belik, S. N., Avetisyan, Z. E., Kosenko, N. B., Gorlov, I. F., Mosolov, A. A., & Kryuchkova, V. V. (2016). Hygienic Quality and Safety Evaluation of Pollen. *Storage and processing of agricultural raw materials*, (2), 40-44.
9. Rashed, M. N., El-Haty, M. T. A., & Mohamed, S. M. (2009). Bee honey as environmental indicator for pollution with heavy metals. *Toxicological and Environ Chemistry*, 91(3), 389-403. Doi:10.1080/02772240802294870.
10. Pohl, P. (2009). Determination of metal content in honey by atomic absorption and emission spectrometries. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 28(1), 117-128. doi:10.1016/j.trac.2008.09.015.

Работа поступила
в редакцию 22.03.2019 г.

Принята к публикации
26.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Бахтегареева З. Р., Козлова Г. Г., Онина С. А. Влияние кислотности почвы на концентрацию тяжелых металлов в почве и продуктах пчеловодства // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 184-188. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/22>.

Cite as (APA):

Bakhtegareeva, Z., Kozlova, G., & Onina, S. (2019). Soil Acidity Influence on Heavy Metal Concentrations in Soil and Bee Products. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 184-188. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/22>. (in Russian).

УДК 633./635.631.32
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/23>

УСТОЙЧИВОСТЬ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В УСЛОВИЯХ ОСУШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ

©Иванова Н. Н., ORCID: 0000-0001-6923-5180, SPIN-код: 2125-0465, канд. с.-х. наук,
Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель (ФГБНУ
ВНИИМЗ), п. Эммаус, Россия, 2016vniimz-noo@list.ru

©Кансамун А. Д., ORCID: 0000-0002-3639-8490, SPIN-код: 4598-6177,
д-р с.-х. наук, Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель
(ФГБНУ ВНИИМЗ), п. Эммаус, Россия, 2016vniimz-noo@list.ru

©Павлючик Е. Н., ORCID: 0000-0001-5989-6065, SPIN-код: 1073-7140, канд. с.-х. наук,
Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель (ФГБНУ
ВНИИМЗ), п. Эммаус, Россия, 2016vniimz-noo@list.ru

©Вагунин Д. А., ORCID: 0000-0003-4211-9264, SPIN-код: 1474-4250, канд. с.-х. наук,
Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель (ФГБНУ
ВНИИМЗ), п. Эммаус, Россия, 2016vniimz-noo@list.ru

©Амбросимова Н. Н., Всероссийский научно-исследовательский институт
мелиорированных земель (ФГБНУ ВНИИМЗ), п. Эммаус, Россия, 2016vniimz-noo@list.ru

SUSTAINABILITY OF PERENNIAL GRASSES UNDER LONG-TERM USE IN THE CONDITIONS OF DRAINED LANDS OF THE NON-CHERNOZEM ZONE (RUSSIA)

©Ivanova N., ORCID: 0000-0001-6923-5180, SPIN-code: 2125-0465, Ph.D., All-Russian Research
Institute of Reclaimed Lands, Emmaus, Russia, 2016vniimz-noo@list.ru

©Kapsamun A., ORCID: 0000-0002-3639-8490, SPIN-code: 4598-6177, Dr. habil., All-Russian
Research Institute of Reclaimed Lands, Emmaus, Russia, 2016vniimz-noo@list.ru

©Pavlyuchik E., ORCID: 0000-0001-5989-6065, SPIN-code: 1073-7140, Ph.D., All-Russian
Research Institute of Reclaimed Lands, Emmaus, Russia, 2016vniimz-noo@list.ru

©Vagunin D., ORCID: 0000-0003-4211-9264, SPIN-code: 1474-4250, Ph.D.,
All-Russian Research Institute of Reclaimed Lands, Emmaus, Russia, 2016vniimz-noo@list.ru

©Ambrosimova N., All-Russian Research Institute of Reclaimed Lands,
Emmaus, Russia, 2016vniimz-noo@list.ru

Аннотация. В последнее время большое внимание луговодов уделяется проблеме продления продуктивного долголетия травостоев пастбищного типа. Полевые исследования проводились на агрополигоне ФГБНУ ВНИИМЗ в период с 2012 по 2018 год. Объектом исследований являлись пастбищные травостои, созданные на основе райграса пастбищного (*Lolium perenne*) и межродового гибрида — фестулолиума (\times *Festulolium F. Aschers. et Graebn.*). В опыте изучались двух-, трех- и четырехвидовые травосмеси с различными бобовыми и злаковыми травами. Виды и сорта трав подбирались с учетом их потенциальной продуктивности и устойчивого долголетия в условиях осушаемых почв. В опытах использовались райграс пастбищный ВИК 66, фестулолиум ВИК 90, люцерна изменчивая (*Medicago varia*) Находка, лядвенец рогатый (*Lotus corniculatus*) Солнышко, клевер ползучий (*Trifolium repens*) ВИК 70, овсяница красная (*Festuca rubra*) Сигма, клевер луговой (*Trifolium pratense*) ВИК 7, тимофеевка луговая (*Phleum pratense* L) ВИК 9, овсяница луговая (*Festuca pratensis*) Сахаровская. Показано, что в условиях осушаемых земель такие биологические

виды, как овсяница красная, люцерна изменчивая, лядвенец рогатый, можно отнести к многолетним травам с конкурентным преимуществом на долговечное устойчивое продуцирование в многокомпонентных пастбищных агрофитоценозах. Установлено, что введение в травосмесь дополнительных бобовых видов (люцерны изменчивой и лядвенца рогатого) увеличивает срок использования и повышает урожайность зеленой массы травостоев. За годы исследований (2013–2018 гг.) наибольшая средняя урожайность зеленой массы получена травостоями с люцерной изменчивой и лядвенцем рогатым — 24,5–28,2 т/га, которая превышает традиционную травосмесь на 3,5–7,2 т/га.

Abstract. Recently, much attention has been paid by grassland farmers to the problem of extending the productive longevity of grasslands of the pasture type. Field studies were carried out on the agropolygon of FGBNU VNIIMZ in the period from 2012 to 2018. The object of research was pasture grass stands created on the basis of pasture ryegrass (*Lolium perenne*) and inter-genera festulolium hybrid (\times *Festulolium F. Aschers. Et Graebn.*). Two, three, and four species of grass mixtures with various leguminous and cereal herbs were studied in the experiment. The types and varieties of herbs were selected taking into account their potential productivity and sustainable longevity in the conditions of drained soils. Ryegrass grazing VIC 66, festulolium VIC 90, alfalfa changeable (*Medicago varia* Nakhodka), lotus horned (*Lotus cornilatus* Sun), creeping clover (*Trifolium repens*) VIC 70, red fescue (*Festuca rubra*) Sigma, red clover (*Trifolium pratense*) VIC 7, timothy grass (*Phleum pratense* L.) VIC 9, meadow fescue (*Festuca pratensis*) Sakharovskaya were used in the experiments. It has been shown that in the conditions of drained lands, such species as red fescue, alfalfa changeable, horned deer can be attributed to perennial grasses with a competitive advantage for long-term sustained production in multicomponent pasture agrophytocenoses. It has been established that the introduction of additional leguminous species into the grass mixture (alfalfa changeable and lotus horned) increases the period of use and increases the yield of a green mass of grass stands. Over the years of research (2013–2018), the highest average yield of green mass was obtained by grass stands with alfalfa variable and young horned — 24.5–28.2 t/ha, which exceeds the traditional grass mixture by 3.5–7.2 t/ha.

Ключевые слова: осушаемые почвы, устойчивость, фитоценотическая активность, ботанический состав, долголетие, виды трав, продуктивность.

Keywords: drained soil, resistance, phytocenotic activity, botanical composition, longevity, grass types, productivity.

Введение

На данном этапе развития кормопроизводства России все большее значение приобретает проблема продления продуктивного долголетия многолетних травостоев. Создание высокопродуктивных бобово-злаковых агрофитоценозов длительной эксплуатации возможно при правильном подборе культуры с использованием более адаптивных видов и сортов [2–3].

По мнению многих ученых-луговодов одним из направлений развития кормопроизводства в настоящее время становится использование новых видов и сортов кормовых трав наиболее конкурентоспособных по сравнению с традиционно возделываемыми [5, 8, 9].

Вследствие ограниченности ресурсов сельскохозяйственных предприятий особую актуальность приобретает использование потенциала долголетия трав. Главная черта новых видов и сортов трав — это их фитоценотическое долголетие [4].

Цель работы — оценить продуктивное долголетие бобово-злаковых травостоев, созданных с участием райграса пастбищного и фестулолиума.

Методы

Исследования проводятся на агроэкологическом полигоне ФГБНУ ВНИИМЗ в опыте, заложенном в 2012 году. Осушаемая почва относится к дерново-подзолистой, легкосуглинистой. Дрены заложены на глубине 0,8–1,0 м. Междреннее расстояние 20–22 метра. По содержанию основных питательных веществ и реакции почвенного раствора участок считается среднекультурным. Делянка площадью 170 м². Варианты опыта заложены в трех повторениях. Исследуются бинарные и поливидовые бобово-злаковые травосмеси с районированным сортиментом трав.

Агротехника в опыте общепринятая для условий Центрального Нечерноземья. Применяли 3–4-х кратный режим скашивания — имитация пастбищного использования. Полевой опыт сопровождался необходимыми учетами, наблюдениями и измерениями в соответствии с требованиями современных методик, принятых в луговодстве [1, 6–7, 10–12]. Анализы растительных и почвенных образцов выполнялись в лаборатории ФГБНУ ВНИИМЗ.

Результаты исследований и их обсуждение

Метеорологические условия во время выполнения исследований 2012–2018 гг. были различными и характеризовались неравномерным распределением осадков с колебаниями среднесуточной температуры воздуха. Погодные условия, особенно количество осадков, оказывали существенное влияние на рост и развитие многолетних трав. Семилетние наблюдения показали, что среднесуточная температура воздуха в меньшей степени влияет на продуктивность пастбищ, чем количество выпавших осадков и их распределение в течение вегетационного периода. При нехватке атмосферной и почвенной влаги наблюдалось усыхание надземной массы райграса пастбищного, фестулолиума и клевера ползучего.

Общеизвестно, что ботанический состав является критерием сохранности смешанного, т. е. многовидового, травостоя. Доля участия в сложении травостоя фестулолиума и райграса пастбищного только в течение четырех лет использования была на уровне 45,2–48,5%

На седьмой год жизни фестулолиум выпал из травостоя полностью, а райграс пастбищный снизил свою долю участия в формировании урожая более чем на 50%. По литературным данным эти виды трав являются малолетними и на 4–5 год выпадают из травостоя. Наиболее сильное их выпадение наблюдалось в травостоях с овсяницей красной.

Доля бобовых видов (люцерны изменчивой и лядвенца рогатого) в урожае на шестой год пользования травостоями понизилась до 29,4–40,2 в райграсовых смесях и 32,1–40,8% в фестулолиумовых. Тогда как в предыдущие годы исследований доля их участия составляла: в 2013 г. в райграсовых травостоях 40,5%, в фестулолиумовых — 47,9%, в 2014 г. — 44,8 и 39,8% соответственно, в 2015 г. — 41,9 и 40,3% соответственно, в 2016 г. — 37,8–42,0% соответственно. В 2017 г. люцерна изменчивая в урожае составила 35,1–46,1%, лядвенец рогатый — 29,4–36,5%.

В пастбищный период 2018 г. ботанический состав 2-го, 3-го и 4-го циклов отчуждения в сравнении с 1-м отличался более высоким содержанием бобовых трав и низким злаковых видов.

Люцерна изменчивая, имея глубоко проникающую корневую систему, является наиболее адаптированным видом к недостатку влаги, поэтому в засушливых условиях она увеличивала свое участие в сложении травостоев.

Господствующее положение в изучаемых травостоях на седьмом году жизни занимали овсяница красная, люцерна изменчивая, лядвенец рогатый.

В целом, анализ видового состава показал, что наиболее полноценные фитоценозы с высоким и стабильным по годам участием сеяных видов трав при сохранении 52,8–56,2% на 7 год жизни против 35,4% в базовом травостое сформировались при высевах четырехкомпонентных смесей из райграса и фестулолиума с люцерной изменчивой и тимофеевкой луговой и в травостоях овсяницы красной — 96,8–99,6%, при низком участии несеянных видов трав.

Известно, что фитоценотическая активность растений является достаточно объективным критерием их продуктивного долголетия. Многолетние травы при пастбищном использовании (имитация — 3–4 разовое скашивание зеленой массы) обладают различной фитоценотической активностью (Рисунок).

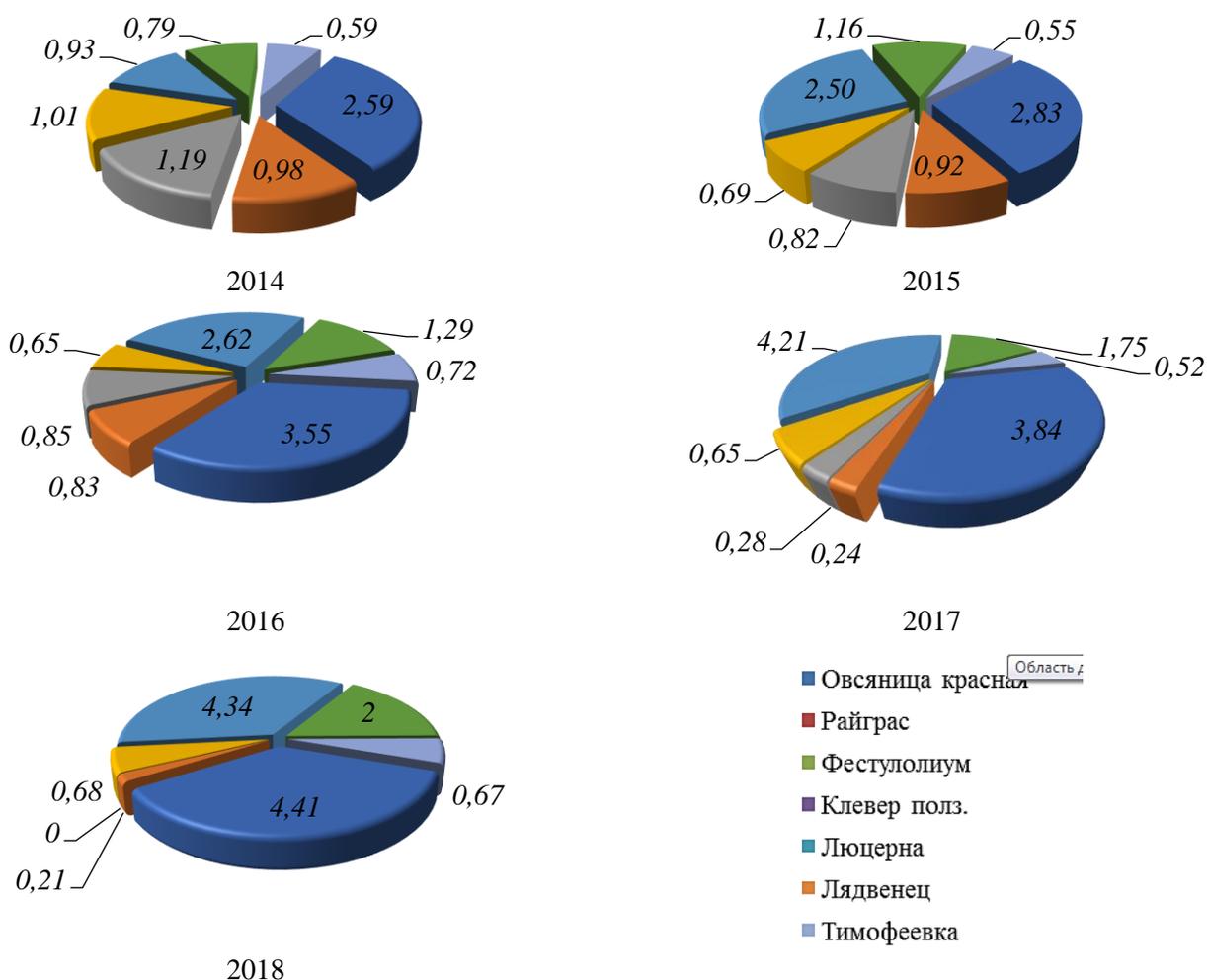


Рисунок. Индекс ценотической активности пастбищных травостоев в период 2014-2018 гг.

Райграс, а особенно фестулолиум понизили свою активность в изучаемых травостоях. На 6-й г.п. люцерна увеличивает свой биопродукционный потенциал, имеет высокую ценотическую активность, формирует более густые травостои. Виды трав, совместно произрастающие с люцерной, понижали свою ценотическую активность.

Абсолютной доминантой с высокой конкурентной способностью и устойчивостью в исследуемых травостоях отличается овсяница красная. Фитоценотическая активность ее за годы исследований возросла с 2,59 в 2014 г. до 4,41 в текущем году, что в 3,2-6,5 раз превосходит другие виды трав. На осушаемых землях овсяница красная, люцерна изменчивая, лядвенец рогатый обладают высокой ценотической активностью, формируют более густые и высокие травостои и характеризуют себя, как многолетние травы с конкурентным преимуществом на долговременное устойчивое функционирование и продуцирование в многовидовых травосмесях.

Биопродуктивность и длительная устойчивость многолетних кормовых травостоев зависит, прежде всего, от биологических особенностей компонентов, их взаимодействия и взаимовлияния, агроклиматических условий года (Таблица).

Таблица.

УРОЖАЙНОСТЬ БОБОВО-ЗЛАКОВЫХ ПАСТБИЩНЫХ ТРАВОСТОЕВ,
 т/га зеленой массы, 2013-2018 гг.

Вариант	Годы использования травостоя						
	2013 (1-й)	2014 (2-й)	2015 (3-й)	2016 (4-й)	2017 (5-й)	2018 (6-й)	2013- 2018
1. Клевер луговой ВИК7 + клевер ползучий ВИК70 + тимофеевка ВИК9 + овсяница луговая Сахаровская (традиционная травосмесь)	28,0	18,5	27,1	16,1	16,2	20,3	21,0
2. Райграс пастбищный ВИК66 + фестулолиум ВИК90 (контроль)	25,4	18,2	25,2	15,7	18,3	21,7	20,8
3. Райграс пастбищный ВИК66+ клевер ползучий ВИК70	20,4	18,5	27,6	16,4	16,6	21,7	20,2
4. Райграс пастбищный ВИК66+ клевер ползучий ВИК70+ люцерна изм. Находка	30,5	23,9	41,9	22,4	19,0	22,3	26,7
5. Райграс пастбищный ВИК66+ клевер ползучий ВИК70+ лядвенец рогатый Солнышко	30,7	21,4	40,8	22,8	18,3	23,3	26,2
6. Райграс пастбищный ВИК66+ клевер ползучий ВИК70+ тимофеевка ВИК9 + люцерна изм. Находка	29,4	17,7	35,4	20,1	19,8	24,6	24,5
7. Райграс пастбищный ВИК66+ клевер ползучий ВИК70 + овсяница красная Сигма	22,3	20,5	28,9	18,0	15,0	20,6	20,9
8. Фестулолиум ВИК90 + клевер ползучий ВИК70	23,0	22,8	27,9	17,0	17,0	22,4	21,9
9. Фестулолиум ВИК90+ клевер ползучий ВИК70+ люцерна изменчивая Находка	33,1	22,9	38,0	24,3	22,2	28,5	28,2
10. Фестулолиум ВИК90+ клевер ползучий ВИК70+ лядвенец рогатый Солнышко	30,0	22,7	34,7	21,0	19,1	26,7	25,7
11. Фестулолиум ВИК90+ клевер ползучий ВИК70 + тимофеевка ВИК9 + люцерна изм. Находка	27,5	21,3	34,9	20,8	20,2	24,8	24,9
12. Фестулолиум ВИК90+ клевер ползучий ВИК70+ овсяница красная Сигма	19,2	18,2	27,0	17,4	16,7	20,3	19,8
НСР ₀₀₅	0,67	5,47	2,61	4,84	0,44	3,10	2,55

Сравнительная оценка урожайности (по зеленой массе) травостоев за 2013–2018 годы установила, что за все годы наблюдений за формированием продукционного процесса изучаемых травосмесей наибольшее накопление биомассы отмечено в травостоях с трех и четырехкомпонентным видовым составом — 24,5–28,2 т/га.

Результативным показателем положительного использования в травостоях фитоценотически активных бобовых компонентов (люцерны и лядвенца) послужили данные об увеличении продуктивности и питательной ценности исследуемых травостоев.

Урожайность таких травостоев в сравнении с контролем, в состав которого входили только злаковые травы, повышалась в среднем на 3,7–7,4 т/га зеленой массы.

Выводы

Продление продуктивного долголетия травостоев может достигаться за счет подбора компонентов травосмесей с учетом конкурентоспособности включаемых видов трав и их фитоценотической активности.

При недостатке атмосферной и почвенной влаги более всего страдают райграс пастбищный, фестулолиум, клевер ползучий. Люцерна, лядвенец и овсяница красная наиболее адаптированы к изменяющимся почвенно-климатическим условиям Нечерноземья. Райграс пастбищный и фестулолиум более конкурентными были в травостоях с лядвенцем рогатым. Конкурентоспособность клевера ползучего менее всего была в травостоях с овсяницей красной.

На седьмой год жизни при совместном выращивании с овсяницей красной отмечалось сильное изреживание сопутствующих трав. Люцерна изменчивая в изучаемых травостоях со временем повышает свою конкурентоспособность и продуктивность.

В состав травосмесей при создании сеяных пастбищ необходимо включать, помимо традиционных видов трав, новые перспективные виды и сорта наиболее конкурентоспособные, с более высоким и стабильным их участием в формировании урожая.

Включение в смеси растений с глубоко проникающей корневой системой, таких как люцерна изменчивая, лядвенец рогатый, может служить стратегией устойчивой продуктивности в засушливые периоды.

Результаты проведенных исследований показывают возможность расширить ассортимент используемых, перспективных видов и сортов бобовых и злаковых трав для закладки долголетних высокопродуктивных пастбищ в условиях осушаемых земель, обеспечивающие получение на седьмой год жизни трав высокую урожайность зеленой массы — 23,3–28,5 т/га, сбалансированной по всем основным элементам питания (содержание сырого протеина 14,6–19,1%).

Список литературы:

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М., Агропромиздат, 1985. 350 с.
2. Жученко А. А. Стратегия адаптивной интенсификации растениеводства // Доклады РАСХН. 1999. №2. С. 5-11.
3. Косолапов В. М., Пилипко С. В., Костенко С. И. Направление селекции кормовых трав в России // Достижения науки и техники АПК. 2015. №4. С. 35-37.
4. Косолапов В. М., Шамсутдинов З. Ш., Ившин Г. И., Кулешов Г. Ф. и др. Основные виды и сорта кормовых культур. М.: Наука, 2015. 543 с.
5. Кутузова А. А. Перспективные энергосберегающие технологии в луговодстве 21-го века // Кормопроизводство: проблемы и пути решения: сб. науч. тр. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. С. 31-37.

6. Методика опытов на сенокосах и пастбищах / Всесоюз. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса. М. 1971.
7. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами / ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса. М.: ВИК, 1983. 197 с.
8. Лазарев Н. Н., Прудников А. Д., Куренкова Е. М., Стародубцева А. М. Многолетние бобовые травы в Нечерноземье. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. 2017. 262 с.
9. Капсамун А. Д., Павлючик Е. Н., Иванова Н. Н. Многолетние бобовые травы на осушаемых землях Нечерноземья. Тверь: Твер. Гос. ун-т, 2018. 178 с.
10. Богомолов В. А. и др. Проведение научных исследований на мелиорированных землях избыточно увлажненной части СССР / ВАСХНИЛ, Всерос. НИИ с.-х. использ. мелиорир. земель. М.: ВНИИМЗ, 1984. 163 с.
11. Справочник по кормопроизводству / Под ред. В. М. Косолапова. М.: Россельхозакадемия, 2014. 717 с.
12. Cougnon M. et al. Dry matter yield and digestibility of five cool season forage grass species under contrasting N fertilizations // *Grassland science in Europe*. 2014. V. 19. P. 175-177.

References:

1. Dospikhov, B. A. (1985). *Metodika polevogo opyta [Field experience]*. Moscow, Agropromizdat, 350. (in Russian).
2. Zhuchenko, A. A. (1999). *Strategiya adaptivnoy intensivifikatsii rasteniyevodstva [Strategy adaptive intensification of crop production]*. *Doklady RASKHN [Reports of RAAS]*, (2). 5-11. (in Russian).
3. Kosolapov, V. M., Pilipko, S. V., & Kostenko, S. I. (2015). *Napravleniye selektsii kormovykh trav v Rossii. [Direction of the selection of forage grasses in Russia]*. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK [Field experience]*, (4). 35-37. (in Russian).
4. Kosolapov, V. M., Shamsutdinov, Z. Sh., Ivshin, G. I., & Kuleshov, G. F. i dr. (2015). *Osnovnyye vidy i sorta kormovykh kul'tur [The main types and varieties of fodder crops]*. *Moscow, Nauka, 543*. (in Russian).
5. Kutuzova A. A. 2007. *Perspektivnyye energosberegayushchiye tekhnologii v lugovodstve 21-go veka [Promising energy-saving technologies in the meadow of the 21st century]*. *Kormoproizvodstvo: problemy i puti resheniya: sb. nauch. tr. M.: FGNU "Rosinformagrotekh", 31-37*. (in Russian).
6. *Metodika opytov na senokosakh i pastbishchakh [Methods of experiments on hayfields and pastures]*. (1971). *VNII kormov im. V. R. Vil'yamsa. Moscow*. (in Russian).
7. *Metodicheskiye ukazaniya po provedeniyu polevykh opytov s kormovymi kul'turami [Guidelines for conducting field experiments with feed crops]*. (1983). *VNII kormov, Moscow*. 197. (in Russian).
8. Lazarev, N. N., Prudnikov, A. D., Kurenkova, Ye. M., & Starodubtseva, A. M. (2017). *Mnogoletniye bobovyye travy v Nechernozem'ye [Perennial legumes in the Black Earth]*. *Moscow, Izd-vo RGAU-MSKHA im. K. A. Timiryazeva, 262*. (in Russian).
9. Kapsamun, A. D., Pavlyuchik, Ye. N., & Ivanova, N. N. (2018). *Mnogoletniye bobovyye travy na osushayemykh zemlyakh Nechernozem'ya [Perennial legumes on the drained lands of the Nonchernozem Zone]*. *Tver': Tver. Gos. un-t, 178*. (in Russian).
10. *Provedeniye nauchnykh issledovaniy na meliorirovannykh zemlyakh izbytochno uvlazhnennoy chasti SSSR. (1984). Metodicheskiye ukazaniya [Conducting research on the reclaimed lands of the over-wetted part of the USSR]*. *VNIIMZ, 163*. (in Russian).

11. Spravochnik po kormoproizvodstvu [Guide to feed production]. (2014) Pod redaktsiyey V. M. Kosolapova. *Moscow, GNU VNIIK*. 717. (in Russian).

12. Cougnon, M., Baert, J., & Reheul, D. (2014). Dry matter yield and digestibility of five cool season forage grass species under contrasting N fertilizations. *Grassland science in Europe*, 19, 175-177.

*Работа поступила
в редакцию 06.03.2019 г.*

*Принята к публикации
11.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Иванова Н. Н., Капсамун А. Д., Павлючик Е. Н., Вагунин Д. А., Амбросимова Н. Н. Устойчивость многолетних трав при длительном использовании в условиях осушаемых земель Нечерноземной зоны // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 189-196. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/23>.

Cite as (APA):

Ivanova, N., Kapsamun, A., Pavlyuchik, E., Vagunin, D., & Ambrosimova, N. (2019). Sustainability of Perennial Grasses Under Long-term Use in the Conditions of Drained Lands of the Non-Chernozem Zone (Russia). *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 189-196. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/23>. (in Russian).

УДК 633.1:631.527
AGRIS F30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/24>

ПРОДУКТИВНОСТЬ И АДАПТИВНЫЕ СВОЙСТВА ЯРОВОЙ ТРИТИКАЛЕ В НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ

©Тысленко А. М., ORCID: 0000-0002-9493-7691, SPIN-код: 5642-2013, канд. с.-х. наук,
Верхневолжский федеральный аграрный научный центр,
г. Владимир, Россия, tslo@bk.ru

©Зуев Д. В., ORCID: 0000-0002-9504-9864, SPIN-код: 9577-3921, Верхневолжский
федеральный аграрный научный центр, г. Владимир, Россия, zuevdenis75@yandex.ru

©Скатова С. Е., ORCID: 0000-0003-1713-1050, SPIN-код: 7076-7830, канд. с.-х. наук
Верхневолжский федеральный аграрный научный центр,
г. Суздаль, Россия, skatova05@mail.ru

PRODUCTIVITY AND ADAPTIVE PROPERTIES OF SPRING TRITICALE IN THE NON-CHERNOZEM ZONE (RUSSIA)

©Tyslenko A., ORCID: 0000-0002-9493-7691, SPIN-code: 5642-2013, Ph.D., Upper Volga
Federal Agrarian Research Center, Vladimir, Russia, tslo@bk.ru

©Zuev D., ORCID: 0000-0002-9504-9864, SPIN-code: 9577-3921, Upper Volga Federal Agrarian
Research Center, Vladimir, Russia, zuevdenis75@yandex.ru

©Skatova S., ORCID: 0000-0003-1713-1050, SPIN-code: 7076-7830, Ph.D.,
Upper Volga Federal Agrarian Research Center, Suzdal, Russia, skatova05@mail.ru

Аннотация. Яровая тритикале — новая зерновая культура, созданная путем искусственного скрещивания озимой ржи с пшеницей. По урожайности, биохимическим качествам зерна, устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам превосходит исходные родительские формы. В этой связи пользуется большим спросом в животноводстве Нечерноземной зоны РФ. Цель работы — выявить сорта яровой тритикале, адаптированные к природно-климатическим условиям Владимирской области. Оценка материала проводилась согласно Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. В результате четырехлетнего изучения 14 районированных сортов и перспективных номеров установлено, что формирование их урожайности происходит преимущественно за счет числа продуктивного стеблестоя, озерненности и продуктивности колоса, массы 1000 зерен. Урожайность фуражного зерна варьировала от 2,30 т/га до 6,16 т/га в зависимости от климатических условий года. Установлена высокая корреляционная связь между урожайностью и структурными элементами колоса — числом зерен в колосе (+0,60±0,12), массой зерна с колоса (+0,56±10); средняя — с массой 1000 зерен (+0,46±16). Низкорослые сорта Аморе, Дорофея и Амиго показали максимальный индекс урожайности 43 — 46,1%. Сорта яровой тритикале Норманн, Доброе, Дорофея и перспективные номера №35, Т-396 оказались наиболее адаптированными к почвенно-климатическим условиям зоны и рекомендуются для возделывания в сельскохозяйственном производстве.

Abstract. Spring triticale is a new grain crop created by the artificial crossing of winter rye with wheat. By productivity, biochemical qualities of grain, resistance to biotic and abiotic stresses exceed the initial parental form. In this regard, it is in great demand in animal husbandry non-Chernozem zone of the Russian Federation. The purpose of the work is to identify the spring triticale varieties adapted to the climatic conditions of the Vladimir region. Evaluation of the

breeding material was carried out according to the Methodology of state variety testing of agricultural crops. As a result of a four-year study of 14 zoned recognized varieties and promising numbers, it has been established that the formation of their yields occurs mainly due to the number of productive haulm stands, grains and productivity of the ear, with a thousand–kernel weight. The yield of feed grain varied from 2.30 t/ha to 6.16 t/ha, depending on the climatic conditions of the year. A high correlation was established between the yield and the structural elements of the ear — the number of grains in the ear ($+0.60\pm 0.12$), the mass of grain from the ear ($+0.56\pm 10$); medium — with a mass of 1000 grains ($+0.46\pm 16$). Short-growing varieties Amore, Dorofeya and Amigo showed a maximum yield index of 43 — 46.1%. Varieties of spring triticale Norman, Dobroe, Dorofeya and promising numbers no. 35, T-396 was the most adapted to the soil and climatic conditions of the zone and are recommended for cultivation in agricultural production.

Ключевые слова: яровая тритикале, сорт, урожай, элементы структуры, устойчивость.

Keywords: spring triticale, variety, harvest, structure elements, sustainability.

Для полевых севооборотов Нечерноземной зоны России перспективной зерновой культурой является яровая тритикале — новый вид культурных растений, созданный человеком методом отдаленной гибридизации озимой ржи с пшеницей [1]. Занимая определенное место в структуре посевных площадей, она расширяет биоразнообразие и обеспечивает не только увеличение сборов зерна, но и рост производства животноводческой продукции. Яровая тритикале, прежде всего, — кормовая культура. Используется для приготовления сочных кормов, в комбикормовой промышленности, технологии плющенного зерна. Ее зерно содержит незаменимые аминокислоты, повышающие питательную ценность белка. Применение в комбикормах позволяет заменять пшеницу и кукурузу и балансировать их по протеину, аминокислотному составу и обменной энергии. Включение зерна яровой тритикале в рацион животных и птицы повышает их продуктивность, позволяет экономить корма [2]. В отличие от других зерновых культур, яровая тритикале более вынослива к биотическим и абиотическим стрессорам, малотребовательна к плодородию почв [3]. По урожайности при правильной агротехнике тритикале превосходит на богатых почвах яровую пшеницу и приравнивается к ячменю. На бедных и легких почвах превышает все другие яровые зерновые культуры [4].

В настоящее время число сортов яровой тритикале, допущенных к использованию по регионам России, весьма ограничено, на 2018 г в государственном реестре их было 16 [5]. В структуре посевных площадей Российской Федерации тритикале занимает около 0,5%, ее площади посева ежегодно варьируют от 229 до 251 тыс. га, в том числе яровой около 100 тыс га. С 2009 г. по 2016 г. количество посевных площадей в стране возросло на 20,5%. В 2016 г. в России было собрано 624 тыс тонн зерна тритикале при средней урожайности 2,78 т/га. В целом по стране урожайность тритикале можно расценивать как невысокую, в 2-3 раза уступающую странам Европы, где показатели средней урожайности составляют от 5,0 до 7,0 т/га [6].

В повышении урожайности и валовых сборов зерна яровой тритикале, улучшении ее качества и стрессоустойчивости большое значение придается созданию и широкому внедрению в сельскохозяйственное производство новых высокопродуктивных сортов. Важная роль в выведении новых сортов принадлежит экологическому сортоиспытанию, позволяющему выявить новые сорта наиболее адаптированные к конкретным природно-климатическим условиям [7].

Материал и методика

В течение пятнадцати лет Всероссийским научно-исследовательским институтом органических удобрений и торфа (ВНИИОУ) ныне ВНИИОУ — филиал ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ» проводится селекция и экологическое сортоиспытание яровой тритикале. Ежегодно в селекционных питомниках изучение и оценку проходят сотни гибридов, селекционных линий, номеров и сортов выведенных во ВНИИОУ, Владимирском НИИСХ, а также экологическое испытание сортов белорусской селекции. Сотрудничество двух институтов и создание совместных сортов служит основанием для дальнейшей плодотворной работы в области селекции данной культуры. В ее основу положен экологический принцип: параллельная оценка отобранных популяций, линий и сортов в различных почвенных и агротехнических условиях: на супесчаных дерново-подзолистых почвах Всероссийского НИИ органических удобрений и торфа, и среднесуглинистых серых лесных Владимирского НИИСХ. Практическим результатом совместной многолетней, плодотворной работы стало создание 10 сортов яровой тритикале: Амиго (2011), Норманн (2012), Кармен (2015), Россия (2018), Аморе (2018) — внесенных в Государственный реестр селекционных достижений и допущенных к использованию; охраняемый патентом сорт Квадро (2016); проходящие государственные испытания сорта Заозерье (2017) и Доброе (2017), переданные на государственные испытания в 2019 г. сорта Дорофея и Слово.

Изучение новых сортов и перспективных селекционных номеров яровой тритикале совместной селекции ВНИИОУ, Владимирского НИИСХ, а также сортов белорусской селекции проводилось в 2015-2018 гг. на опытном поле ВНИИОУ. Почва — супесчаная дерново-подзолистая, характеризующаяся слабокислой реакцией почвенной среды (рН сол. 5,6), низким содержанием гумуса (по Тюрину) 1,2%, содержанием подвижного фосфора P_2O_5 (по Кирсанову) — 140 мг, обменного калия K_2O (по Масловой) — 100 мг/кг почвы.

Агроклиматический район исследования оценивается как умеренно влажный, умеренно континентальный. Вегетационный период длится 173 дня. За это время накапливается 2050^0 биологически активных температур и выпадает 342 мм осадков. Гидротермический коэффициент — 1,3 [8]. Такие условия теплообеспеченности позволяют возделывать здесь наряду с другими зерновыми культурами яровую тритикале.

Посев экологического сортоиспытания яровой тритикале проводился в первой декаде мая по паровому предшественнику селекционной сеялкой ССФК-7 сплошным узкорядным способом. Перед посевом вносились минеральные удобрения в дозе $N90P60K90$. Площадь делянок 15 м². Ширина междурядий 15 см, норма высева 5 млн шт. всхожих зерен/га. Повторность в опыте 4-х кратная. В качестве стандарта высевался районированный среднеспелый сорт Гребешок.

В течение вегетационного периода проводились фенологические наблюдения по фазам развития растений, оценка устойчивости сортов к биотическим и абиотическим стрессам. Уборка растений на делянках осуществлялась вручную серпом с последующим обмолотом снопов на молотилке МПТУ-500. В лабораторных условиях выполнялся структурный анализ растений. Исследования проводились по Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [9] и Методике полевого опыта [10].

Результаты исследований

Погодные условия вегетационного периода 2015 г. характеризовались как неблагоприятные, особенно в его второй половине. После обильных осадков и высоких температур в мае-июне наступила длительная засуха (июль-август), сопровождавшаяся пониженными температурами. До конца фазы выхода в трубку растения сформировали

хорошую листостебельную массу и вторичную корневую систему, заложили многоцветковый колос. Однако в течение засушливого периода произошло быстрое отмирание нижнего яруса листьев, высыхание пыльцы и тычинок в цветках, что привело к элиминации верхних колосков и снижению числа зерен в колосе. Сложившиеся погодные условия благоприятствовали развитию грибных болезней — септориоза, коневых гнилей, но особенно, спорыньи. Все это в совокупности привело к снижению крупности семян, продуктивности колоса и урожайности.

Климатические условия периода вегетации 2016 г. характеризовались как засушливые и неблагоприятные для роста и развития растений яровой тритикале. Высокие температуры в мае-июне-июле и редкие атмосферные осадки привели к изреженности посевов. Растения раскустились, но вторичную корневую систему образовали слабую всего 3-5 узловых корней, колос сформировался небольшой, наблюдались череззерница и пустоколосость. Обильные осадки августа, особенно во 2-3 декадах, положение не исправили, а наоборот, усугубили. Уборка урожая затянулась, зерно прорастало в колосе и поражилось грибными болезнями, крупность семян снизилась, урожай сформировался невысокий.

Гидротермические условия 2017 г. характеризовались как благоприятные для роста, развития растений, налива семян яровой тритикале. Высокие температуры во второй половине июля, августе и сентябре, хорошая влагообеспеченность почвы способствовали формированию крупного с большим числом зерен колоса, хорошо выполненного зерна. Уборка проведена в оптимальные сроки, что позволило избежать прорастания зерна на корню.

Погодные условия 2018 г. характеризовались как неблагоприятные для роста, развития растений, и особенно, формирования, налива семян яровой тритикале. Среднемесячная температура мая была выше нормы на 2,1°C, в июне, особенно в первой декаде, ниже нормы на 0,4°C, в июле выше нормы на 0,9°C, в августе отмечалось превышение температуры на 2,1°C от нормы. Осадки в течение вегетации выпадали неравномерно, в мае и июне — ниже нормы (56-29% от среднеголетних показателей), в июле (в первой и второй декадах) выпала двойная норма осадков, а начиная с третьей декады июля и до конца августа месяца эффективных осадков не выпадало. Длительная засуха, продолжавшаяся в фазы цветение, налив и созревание зерна, привела к значительному снижению выживаемости растений, поражению их септориозом, что в конечном итоге существенно снизило урожайность и качество зерна.

Результат селекции зерновой культуры, прежде всего, оценивается урожайностью нового сорта. В этом количественном признаке аккумулируются как генотипические особенности сорта, так и его реакции на факторы выращивания. В годы исследований сорта и селекционные номера яровой тритикале показали урожайность зерна, существенно меняющуюся в зависимости от погодных условий (Таблица 1).

В неблагоприятном по гидротермическому режиму 2015 г. урожайность, достоверно превышающую стандарт Гребешок (4,41 т/га), показали сорта Доброе (4,65 т/га), Лотас (4,76 т/га) и номер Т-396 (4,83 т/га). В 2016 году в условиях майско-июльской засухи произошло существенное снижение урожайности у всех сортов. Достоверно превысили стандарт Гребешок (3,11 т/га) сорт Доброе (3,78 т/га), селекционные номера № 35 (3,35 т/га) и Т-396 (3,72 т/га). В самом благоприятном 2017 году при уровне урожайности стандарта 5,53 т/га сорта Норманн (5,95 т/га), Дорофея (6,16 т/га), Лотас (5,95 т/га), №35 (6,07 т/га) показали достоверную прибавку. В условиях засухи июля-августа 2018 года произошло существенное снижение урожайности всех сортов, сформировалось щуплое зерно с невысокой массой 1000 зерен. Наиболее урожайными оказались сорта Дорофея (2,92 т/га), Лотас (2,92 т/га) и №35

(2,92 т/га), достоверно превысившие стандартный сорт Гребешок на 0,15 т/га. В среднем за 4 года экологического сортоиспытания лучшими по урожайности оказались сорта Доброе (4,19 т/га) и Т-396 (4,28 т/га), на уровне стандарта (3,95 т/га) были сорта Норманн, Дорофея, селекционный номер №35.

Таблица 1.

УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ И СЕЛЕКЦИОННЫХ НОМЕРОВ ЯРОВОЙ ТРИТИКАЛЕ,
т/га (2015-2018 гг.)

Сорт, номер	Происхождение	2015	2016	2017	2018	Средняя за 4 года	± к стандарту
Гребешок, стандарт	Владимирский НИИСХ, ВИР им. Н.И. Вавилова	4,41	3,11	5,53	2,77	3,95	—
Амиго	ВНИИОУ, Владимирский НИИСХ	3,52	2,92	3,96	2,30	3,17	-0,78
Норманн	Владимирский НИИСХ, ВНИИОУ, РУП НПЦ НАН Беларуси по земледелию	4,08	3,16	5,95*	2,84	4,01	+ 0,06
Кармен	ВНИИОУ, Владимирский НИИСХ	4,15	3,00	5,32	2,77	3,81	-0,14
Аморе	Владимирский НИИСХ, ВНИИОУ	3,40	2,82	4,56	2,54	3,33	-0,62
Россика	ВНИИОУ, Владимирский НИИСХ, АО Казахский агроуниверситет им. С. Сейфуллина	3,66	3,23	5,16	2,46	3,62	-0,33
Заозерье	Владимирский НИИСХ, РУП НПЦ НАН Беларуси по земледелию, ВНИИОУ	3,87	2,95	4,05	2,46	3,33	-0,62
Доброе	Владимирский НИИСХ, ВНИИОУ, РУП НПЦ НАН Беларуси по земледелию	4,65*	3,78*	5,56	2,77	4,19*	+ 0,24*
Слово	ФГБНУ Верхневолжский ФАНЦ, РУП НПЦ НАН Беларуси по земледелию	3,60	3,20	5,63	2,78	3,80	-0,15
Дорофея	ФГБНУ Верхневолжский ФАНЦ	3,85	3,18	6,16*	2,92*	4,02	+ 0,07
Ульяна	РУП НПЦ НАН Беларуси по земледелию	4,60	3,23	5,14	2,46	3,61	-0,34
Лотас	РУП НПЦ НАН Беларуси по земледелию	4,76*	3,04	5,95*	2,92*	3,97	+ 0,02
№ 35	ФГБНУ Верхневолжский ФАНЦ	3,92	3,35*	6,07*	2,92*	4,06	+ 0,11
Т-396	ФГБНУ Верхневолжский ФАНЦ	4,83*	3,72*	5,79*	2,77	4,28*	+ 0,33*

* — сорта, достоверно превышающие стандарт.

Результаты анализа структуры урожая изучаемых сортов яровой тритикале показали, что все они за исключением короткостебельных Амиго, Россика, Аморе, №35 и Т-396 относятся к среднерослым (Таблица 2).

По продуктивному стеблестою лучшими оказались сорта Аморе, Доброе, Дорофея. По длине колоса достоверно отличался от всех сорт Норманн (6,8 см). Во все годы исследований между урожайностью и числом зерен в колосе отмечалась высокая корреляционная связь (0,60±0,12). Достоверно высокую озерненность колоса показали сорта Норманн (36,1 шт.),

Аморе (34,3 шт.). Высокая сопряженность урожайности наблюдалась и с продуктивностью главного колоса (0,56±0,10). По массе зерна с колоса выделился сорт Лотас (1,52 г), а по продуктивности растения сорта Норманн (1,47 г), Ульяна (1,48 г), Лотас (1,60 г). Урожайность положительно коррелировала и массой 1000 зерен (0,46±0,16). Наиболее крупнозерными оказались сорта Россия (43,2 г) и Лотас (45,4 г).

Немаловажное значение имеет уборочный индекс, показывающий долю зерна и убираемой соломы. В наших исследованиях самый высокий уборочный индекс отмечался у короткостебельных сортов Амиго (40%), Аморе (46,1%), Дорофея (44,8%), Слово (43,2%) (Таблица 2).

Таблица 2.
 СТРУКТУРА УРОЖАЯ СОРТОВ И СЕЛЕКЦИОННЫХ НОМЕРОВ ЯРОВОЙ ТРИТИКАЛЕ,
 средняя 2015-2018 гг.

Сорт	Высота растения, см	Продуктивный стеблестой, шт./м ²	Структура главного колоса			Масса зерна с растения, г	Масса 1000 зерен, г	Индекс урожайности, %
			длина колоса, см	число зерен, шт.	масса зерна, г			
Гребешок, стандарт	87	360	6,4	31,9	1,25	1,34	40,5	40,0
Амиго	81	335	6,4	30,8	1,36	1,46	39,1	43,0*
Норманн	83	358	6,8*	36,1*	1,36	1,47*	38,2	35,5
Кармен	88	357	6,5	31,1	1,24	1,32	41,3	35,6
Аморе	78	415*	6,5	34,3*	1,26	1,41	38,9	46,1*
Россия	78	359	6,3	30,5	1,31	1,36	43,2*	39,0
Заозерье	90	341	6,0	28,7	1,10	1,20	40,8	31,4
Доброе	82	424*	6,3	32,0	1,22	1,35	40,1	40,3
Слово	83	326	6,0	30,5	1,23	1,35	36,9	43,2*
Дорофея	82	456*	6,2	33,0	1,34	1,40	40,0	44,8*
Ульяна	86	301	6,6	34,6*	1,32	1,48*	39,2	39,5
Лотас	92	371	6,6	33,2	1,52*	1,60*	45,4*	37,0
№35	79	369	6,1	28,6	1,20	1,29	41,0	40,6
Т - 396	81	378	6,3	30,2	1,21	1,30	40,2	42,2
НСР _{0,95}	—	31	0,2	2,0	0,12	0,06	1,1	—

Сортовые особенности и условия возделывания дают возможность оценивать сорта на их устойчивость к различным болезням. Основной листовой болезнью на яровой тритикале является септориоз. В условиях Владимирской области преобладающим видом возбудителя болезни является *Septoria nodorum*. В наших исследованиях септориозная пятнистость листьев проявлялась ежегодно в той или иной степени. В наибольшее поражение всех изучаемых сортов тритикале отмечалась в неблагоприятные по гидротермическому режиму годы 2015, 2016, 2018 (Таблица 3).

Поражение септориозом растений яровой тритикале вызывало потери урожая от 17 до 30%, в том числе массы 1000 зерен — до 20%, количества зерен в колосе — до 16%. У большинства сортов колос поражался в гораздо меньшей степени, чем листья.

Много вреда посевам тритикале приносит широко известная спорынья (возбудитель *Claviceps purpurea*). Вредоносность болезни на зерновых культурах определяется потерями урожая и токсичностью зараженного зерна для человека и животных. Основной причиной восприимчивости тритикале к спорынье является частичная перекрестная опыляемость

растений, наследуемая от ржи [11]. Усиление развития спорыньи в последнее время связано также с нарушением агротехники на полях, отсутствием эффективных средств защиты и т. д.

Таблица 3.

ПОРАЖЕНИЕ ГРИБНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ СОРТОВ И СЕЛЕКЦИОННЫХ НОМЕРОВ
 ЯРОВОЙ ТРИТИКАЛЕ, %

Сорт	Спорынья				Септориоз			
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
Гребешок, стандарт	0,02	0,02	0,01	-	60/70	50/70	20/10	50/60
Амиго	0,07	0,05	0,02	-	50/60	40/50	20/10	50/60
Норманн	0,02	0,02	-	-	50/60	50/70	10/20	40/50
Кармен	0,08	0,06	0,01	0,01	70/80	50/50	20/30	50/60
Аморе	0,06	0,04	-	-	50/60	40/50	20/20	50/50
Россика	0,06	0,02	0,01	-	50/60	30/40	20/20	50/60
Заозерье	0,08	0,07	0,02	0,01	50/60	40/50	30/20	40/60
Доброе	0,06	0,04	-	-	40/50	30/30	30/20	40/40
Слово	0,04	0,04	0,01	-	50/60	40/50	30/30	50/60
Дорофея	0,06	0,04	-	-	60/70	50/60	20/20	40/60
Ульяна	0,07	0,04	0,01	-	50/60	40/50	30/30	50/60
Лотас	0,02	0,02	-	-	40/50	40/40	20/30	50/60
№35	0,05	0,04	0,01	-	40/50	40/40	20/20	40/50
Т-396	0,04	0,04	0,01	-	40/50	40/40	20/20	40/40

Примечание: болезни — распространение / развитие.

В период проведения исследований на естественном инфекционном фоне наибольшая эпифитотия спорыньи наблюдалась в 2015, 2016 гг. В эти годы в фазу цветения яровой тритикале отмечались обильное выпадение атмосферных осадков (на 40-60% выше нормы), высокая влажность воздуха (70-85%), среднесуточные температуры воздуха превышали +17–20°C. Такой гидротермический режим оказался благоприятным для формирования аскоспор спорыньи и заражения ими цветущих колосьев. Зараженность зерновой массы яровой тритикале варьировала от 0,08 (2015 г.) до 0,01% (2018 г.). Слабо восприимчивыми к спорынье (0,02%) оказались сорта — Лотас, Гребешок, Норманн, Дорофея, Россика, Доброе; селекционный номер Т-396. В значительной степени (0,07% и более) поражались сорта Ульяна, Амиго, Кармен, Заозерье. Устойчивый к спорынье материал отличался невысокой общей кустистостью (1,2-1,3), симультанным развитием стеблей, укороченным периодом цветения.

Выводы

Таким образом, на дерново-подзолистой супесчаной почве Владимирской области установлено влияние контрастных погодных условий на урожайность и устойчивость к грибным болезням сортов и селекционных номеров яровой тритикале, созданных методами экологической селекции. Высокой адаптивностью к местным гидротермическим условиям характеризовались сорта Доброе, Норманн, Дорофея, селекционный номер Т-396, которые за годы изучения показали стабильно высокие урожаи зерна, и одновременно отличались слабой восприимчивостью к грибным заболеваниям. Их высокая урожайность обусловлена высоким продуктивным стеблестоем, числом зерен в колосе, продуктивностью главного колоса и массой 1000 зерен.

Выделившийся материал рекомендуется к широкому внедрению в сельскохозяйственное производство Нечерноземной зоны РФ, а также для использования в качестве исходного материала при выведении новых сортов на высокую продуктивность и устойчивость к грибным болезням.

Список литературы:

1. Гордей И. А. Тритикале: генетические основы создания. Минск: Наука и техника, 1992. 287 с.
2. Шулындин А. Ф. Тритикале - новая зерновая кормовая культура. Киев: Урожай, 1981. 210 с.
3. Федоров А. К. Биологические особенности тритикале // Вестник сельскохозяйственной науки. 1985. № 10. С. 94-99.
4. Гриб С. И. Тритикале - ценная зернофуражная культура // Вестник семеноводства СНГ. 2009. №1. С.17-19.
5. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию / МСХ РФ, ФГБУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений». М., 2018. 504 с.
6. Тысленко А. М. Посевные площади и урожайность тритикале в Российской Федерации // Инновационные сорта и технологии возделывания яровой тритикале. Владимир, ФГБНУ ВНИИОУ: Изд-во Иваново: ПресСто, 2017. С. 6-14.
7. Скатова С. Е., Тысленко А. М. Экологическая селекция яровой тритикале в Нечерноземной зоне РФ // Инновационные разработки для АПК России: материалы всероссийской науч. конф. п. Рассвет: Ростов на Дону, 2012. С. 120-128.
8. Новиков М. Н. Система биологизации в Нечерноземной зоне. Научно-практические рекомендации на примере Владимирской области. М.: ФГНУ Росинформагротех, 2007. 296 с.
9. Федин М. А. Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры. М. 1989. 194 с.
10. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
11. Буштевич В. Н., Гордей И. А. Особенности патогенеза на тритикале // Стратегии и новые методы в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных культур: сб. статей. Минск, 1994. №4. С. 6.

References:

1. Gordej, I. A. (1992). Triticale: geneticheskie osnovy sozdaniya. Mn.: Nauka i tekhnika, 287. (in Russian).
2. Shulyndin, A. F. (1981). Triticale – novaya zernovaya kormovaya kul'tura. Kiev: Urozhaj, 210. (in Russian).
3. Fyodorov, A. K. (1985). Biologicheskie osobennosti triticales. *Vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki*, (10). 94-99. (in Russian).
4. Grib, S. I. (2009). Triticale – cennaya zernofurazhnaya kul'tura. *Vestnik semenovodstva SNG*, (1). 17-19. (in Russian).
5. Gosudarstvennyj reestr selekcionnyh dostizhenij, dopushchennyh k ispol'zovaniyu. (2018). *MSKH RF, FGBU "Gosudarstvennaya komissiya Rossijskoj Federacii po ispytaniyu i ohrane selekcionnyh dostizhenij"*, Moscow, 504.

6. Tyslenko, A. M. (2017). Posevnye ploshchadi i urozhajnost' tritikale v Rossijskoj Federacii. In *Innovacionnye sorta i tekhnologii vozdelevaniya yarovoj tritikale: kollektivnaya monografiya. Vladimir, FGBNU VNIIOU: Izd-vo Ivanovo: PresSto*, 6-14. (in Russian).
7. Skatova S. E., & Tyslenko A. M. (2012). Ehkologicheskaya selekciya yarovoj tritikale v Nechernozemnoj zone RF. In *Innovacionnye razrabotki dlya APK Rossii: materialy vserossijskoj nauch. konf. p. Rassvet: Rostov na Donu*, 120-128. (in Russian).
8. Novikov, M. N. (2007). Sistema biologizacii v Nechernozyomnoj zone. Nauchno-prakticheskie rekomendacii na primere Vladimirskoj oblasti. *Moscow: FGNU Rosinformagrotekh*, 296. (in Russian).
9. Fedin, M. A. (1989). Zernovye, krupyanye, zernobobovye, kukuruza i kormovye kul'tury. *Moscow*, 194. (in Russian).
10. Dospikhov, B. A. (1985). Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovanij). *Moscow, Agropromizdat*, 351. (in Russian).
11. Bushtevich, V. N., & Gordej, I. A. (1994). Osobennosti patogeneza na triticales. In *Strategii i novye metody v selekcii i semenovodstve sel'skohozyajstvennyh kul'tur: sb. statej. Minsk*, (4). 6. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.

Принята к публикации
21.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Тысленко А. М., Зуев Д. В., Скатова С. Е. Продуктивность и адаптивные свойства яровой тритикале в Нечерноземной зоне // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 197-205. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/24>.

Cite as (APA):

Tyslenko, A., Zuev, D., & Skatova, S. (2019). Productivity and Adaptive Properties of Spring Triticale in the Non-Chernozem Zone (Russia). *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 197-205. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/24>. (in Russian).

УДК 633.11
AGRIS F30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/25>

АКТУАЛЬНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ, АДАптиРОВАННЫХ К УСЛОВИЯМ КОНКРЕТНОГО РЕГИОНА

©Макаров М. Р., ORCID: 0000-0002-9233-3923, Федеральный научный центр им. И.В. Мичурина, п. Жемчужный, Россия, makmiri@yandex.ru

THE RELEVANCE OF OBTAINING NEW VARIETIES OF WINTER TRITICALE ADAPTED TO THE CONDITIONS OF A PARTICULAR REGION

©Makarov M., ORCID: 0000-0002-9233-3923, I. V. Michurin Federal scientific center, Zhemchuzhny, Russia, makmiri@yandex.ru

Аннотация. В статье приводятся сведения о процессе селекции в целом, и насколько важен этот процесс для получения новых сортов адаптированных к условиям конкретного региона. Указано на какие признаки следует обратить особое внимание при подборе селекционного материала и какие сорта рекомендуется привлекать к скрещиванию. Освещены главные задачи, которые ставились при создании нового сорта озимой тритикале. Описана закладка опыта и методики, с помощью которых проводились исследования. Показан конечный результат селекционного процесса, и описание нового сорта.

Abstract. This article describes the process of selection in General, and how important this process is to obtain new varieties adapted to the conditions of a particular region. It is indicated which features should be paid special attention to when selecting breeding material, and which varieties are recommended to be involved in crossing. The main tasks that were set when creating a new variety of winter triticale are highlighted. The tab of experience and methods by means of which researches were carried out is described. The final result of the breeding process and the description of the new variety are shown.

Ключевые слова: селекционный процесс, гибридизация, сорт, озимая тритикале, адаптация, регион.

Keywords: breeding process, hybridization, variety, winter triticale, adaptation, region.

Главной задачей селекции озимой тритикале, в условиях Тамбовской области, является повышение урожайности, и улучшение биохимических и технологических качеств зерна. Необходимо выводить среднеспелые, засухоустойчивые сорта, не поражаемые ржавчиной и другими грибными болезнями, а также вредителями, устойчивые к полеганию [1].

Исходный материал для селекции, как известно, создается методами внутривидовой и межвидовой гибридизации. В скрещивание привлекают лучшие сорта озимой тритикале, что позволяет обогащать генетическую основу селекционного материала, придавать ему комплекс биологических и хозяйственно ценных признаков и свойств [2].

В селекции на качество, на наш взгляд, следует шире использовать сложные типы скрещиваний — беккроссы, межвидовые скрещивания, химический мутагенез, гаплоидию с выращиванием зародышей на искусственных, питательных средах. Особое внимание следует обратить на выделение генетических источников и доноров короткостебельности,

продуктивности, иммунитета к основным болезням, засухоустойчивости, высокого качества [3].

В основу селекции тритикале Тамбовского НИИСХ положена общепринятая система создания сортов самоопыляющихся зерновых культур. Предусматриваются основной и дополнительные пути движения селекционного материала, как сокращающие длительность процесса (например, перевод линий из контрольного питомника в конкурсное испытание, минуя предварительное), так и удлиняющие его из-за сложившихся неблагоприятных условий — закладка селекционных питомников второго года при недостатке семян для испытания в контрольном питомнике [4].

Селекционный процесс состоит из трех основных этапов: изучение коллекции сортов и исходных форм в целях подбора родительских пар для скрещивания; создание нового материала посредством внутривидовой и межродовой гибридизации; селекционная проработка материала, завершающаяся формированием новых сортов и их изучением, производственным испытанием и передачей лучших на государственное испытание [5].

При подборе пар для скрещивания руководствуемся не только результатами изучения образцов тритикале, но и хорошо обоснованными теоретически и проверенными на разных культурах практически принципами: скрещивание географически и экологически отдаленных форм. Очень важен принцип скрещивания лучших форм, позволяющий объединить в одном генотипе такие аллели генов, которые дают максимальный аддитивный эффект выраженности полимерного признака, каковыми в основном и являются хозяйственно ценные признаки культурных растений [6].

Межвидовая гибридизация, в частности гексаплоидных форм, сыграла важную роль в селекции. Полученные этим методом так называемые вторичные тритикале значительно превосходят по хозяйственным признакам, прежде всего по продуктивности, исходные формы, и являются основным материалом для селекции.

В современный период, когда проявляется тенденция потепления климата, возникает необходимость совершенствования технологии возделывания культуры и создания новых, адаптивных к нашим условиям сортов [7].

В Тамбовской области площади занимаемые тритикале очень маленькие, но в перспективе семена этой культуры могут быть востребованы, поэтому необходимо иметь сорта, адаптированные к условиям региона.

Закладка опыта, учеты и наблюдения, лабораторно-сноповой анализ проведен на базе отдела селекции озимых культур Тамбовского НИИСХ — филиала ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина».

Агротехника в полевых опытах – общепринятая для ЦЧР. Предшественник — чистый пар, норма высева — 5 млн всхожих семян на 1 га.

Размещение делянок в гибридном и селекционном питомниках рендомизированное без повторений, в предварительном и конкурсном сортоиспытаниях рендомизированное в 3-х кратной повторности [6].

Учет урожая зерна осуществляли весовым способом после приведения к базисной (14%) влажности.

В период вегетации в полевых условиях проводили наблюдения, учеты и оценки.

Фенологические наблюдения — по методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [8,9].

Уборка делянок в опыте проводилась вручную и комбайном Сампо 500. Использовался метод сплошного учета урожая с последующим пересчетом на влажность 14%.

Оценку качества зерна и муки выполняли по следующим показателям: натура зерна, стекловидность, масса 1000 зерен, выравненность зерна, содержание в зерне сырого протеина, сырой клейковины и ее качества (по индексу деформации клейковины в единицах прибора ИДК–1), сила муки, валориметрическая оценка теста, объемный выход хлеба.

Статистическая обработка результатов исследований проводилась по методике Б. А. Доспехова [10] и с использованием программы «Статистическая обработка результатов полевого опыта», О. А. Лукашина.

В результате селекционной работы был создан новый сорт Акинак.

По итогам трехлетних наблюдений сорт Акинак показал следующие результаты.

Вегетационный период составляет 136 дней. Высота растения — 89,9 см. Форма куста (в период кущения) промежуточная. Стебель прочный, соломина выполненная. Опушение листа, восковой налет, в период кущения, отсутствует. Окраска листа — зеленая.

Колос белый, веретеновидный. Длина от 10 до 14 см. Плотность колоса (количество члеников на 10 см длины колосового стержня) 24,7. Колосовая чешуя ланцетная, длиной 8–10 мм, шириной 3 мм. Нервация — средняя. Зубец колосовой чешуи — короткий острый. Киль сильно выражен. Ости расположены под острым углом к колосовому стержню. Длина ости 8–11 см. Окраска ости — белая.

Зерно крупное, 7–9 мм. Основание зерна — опушенное. Форма зерна — полуудлиненная. Окраска желто-коричневая. Масса 1000 зерен — 47,4 г. Содержание сырого протеина в зерне 14,3%, сырой клейковины 17,4%. Натура зерна 699,8 г/л. Урожай зерна 66,5 ц/га (Таблица 1, 2).

Болезнями и вредителями сорт поражается на уровне стандартных сортов. В среднем за три года прибавка урожая составила 15,5%.

Таблица 1.

УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ СОРТ АКИНАК
 ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОНКУРСНОГО СОРТОИСПЫТАНИЯ 2016–2018 гг.

Годы	Сорта		Прибавка урожая к St,	
	Акинак	St Тальва 100	ц/га	%
2016	70,3	53,8	16,5	30,7
2017	56,3	52,7	3,6	6,8
2018	72,9	66,9	6,0	9,0
Среднее за 2016–2018 гг.	66,5	57,8	8,7	15,5

Таблица 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ СОРТ АКИНАК
 ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОНКУРСНОГО ИСПЫТАНИЯ в 2016–2018 гг.

Сорт	Годы	Урожайность, ц/га	Масса 1000 зерен, г	Натура, г/л	Содержание сырого протеина в зерне, %	Содержание сырой клейковины, %
Акинак	2016	70,3	42,2	689,7	3,7	16,2
	2017	56,3	52,4	701,2	6,6	18,4
	2018	72,9	47,7	708,4	2,6	17,6
	среднее	66,5	47,4	699,8	4,3	17,4
St Тальва 100	2016	53,8	46,9	756,5	2,5	13,2
	2017	52,7	57,3	784,9	7,4	14,6
	2018	66,9	46,1	718,6	3,5	14,7
	среднее	57,8	50,1	756,7	4,5	13,9

Список литературы:

1. Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений и проблемы агросферы (теория и практика). М.: Агрорус, 2004. Т. II. С. 446.
2. Куркиев К. У. Генетика высоты растений гексаплоидных форм тритикале: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Санкт-Петербург, 2001. С. 16.
3. Альдеров А. А. Генетические основы низкорослости тетраплоидных пшениц и стратегия создания нового исходного материала для селекции: автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. Санкт-Петербург, 1991. С. 42.
4. Кумицкая В. А. Агробиологические особенности возделывания озимого гексаплоидного тритикале в Центральном Черноземье: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Воронеж, 1981. С. 19.
5. Беспалова Л. А. Селекционно-генетическая ценность источников карликовости озимой мягкой пшеницы: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Немчиновка, 1981. С. 24.
6. Медведев А. М., Медведева Л. М., Пома Н. Г., Осипов В. В., Осипова А. В. и др. Озимая и яровая тритикале в Российской Федерации. Немчиновка-Москва: МосНИИСХ, 2017. 284 с.
7. Буштевич В. Н. Продуктивность и качество зерна озимого тритикале при разной интенсивности технологии возделывания // Земледелие и защита растений: научно-практический журнал. 2015. №3. С. 16-18.
8. Федин М. А. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Технологическая оценка зерновых, крупяных и зернобобовых культур. М., 1988. С. 128.
9. Пыльнев В. В., Коновалов Ю. Б., Березкин А. Н. и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. СПб.: Лань, 2014. С. 448.
10. Доспехов Б. А. Методика опытного дела. М.: Колос, 1973. С. 336.

References:

1. Zhuchenko, A. A. (2004). *Ekologicheskaya genetika kul'turnykh rastenii i problemy agrosfery (teoriya i praktika)*. Moscow, Agrorus. II. 446.
2. Kurkiev, K. U. (2001). *Genetika vysoty rastenii geksaploidnykh form tritikale: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk*. Sankt-Peterburg. 16.
3. Al'derov, A. A. (1991). *Geneticheskie osnovy nizkoroslosti tetraploidnykh pshenits i strategiya sozdaniya novogo iskhodnogo materiala dlya selektsii: avtoref. dis. ... d-ra biol. nauk*. Sankt-Peterburg. 42.
4. Kumitskaya, V. A. (1981). *Agrobiologicheskie osobennosti vzdelyvaniya ozimogo geksaploidnogo tritikale v Tsentral'nom Chernozem'e: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk*. Voronezh. 19.
5. Bespalova, L. A. (1981). *Selektsionno-geneticheskaya tsennost' istochnikov karlikovosti ozimoi myagkoi pshenitsy: avtoref. avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk*. Nemchinovka. 24.
6. Medvedev, A. M., Medvedeva, L. M., Poma, N. G., Osipov, V. V., & Osipova, A. V. i dr. (2017). *Ozimaya i yarovaya tritikale v Rossiiskoi Federatsii*. Nemchinovka. Moskva, MosNIISKh, 284.
7. Bushtevich, V. N. (2015). *Produktivnost' i kachestvo zerna ozimogo tritikale pri raznoi intensivnosti tekhnologii vzdelyvaniya. Zemledelie i zashchita rastenii: nauchno-prakticheskii zhurnal*, (3). 16-18.

8. Fedin, M. A. (1988). Metodika Gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skokhozyaistvennykh kul'tur. In *Tekhnologicheskaya otsenka zernovykh, krupyanykh i zernobobovykh kul'tur*. Moscow, 128.

9. Pyl'nev, V. V., Konovalov, Yu. B., & Berezkin, A. N. i dr. (2014). Praktikum po seleksii i semenovodstvu polevykh kul'tur. SPb.: Lan'. 448.

10. Dospikhov, B. A. (1973). Metodika opytnogo dela. Moscow, Kolos. 336.

*Работа поступила
в редакцию 13.03.2019 г.*

*Принята к публикации
18.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Макаров М. Р. Актуальность получения новых сортов озимой тритикале, адаптированных к условиям конкретного региона // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 206-210. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/25>.

Cite as (APA):

Makarov, M. (2019). The Relevance of Obtaining New Varieties of Winter Triticale Adapted to the Conditions of a Particular Region. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 206-210. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/25>. (in Russian).

УДК 634.8
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/26>

ФИТОСАНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ И ПОВЫШЕНИЕ ПРИЖИВАЕМОСТИ ВИНОГРАДНЫХ ЧЕРЕНКОВ

©*Султонов К. С.*, д-р с.-х. наук, Ташкентский государственный аграрный университет,
г. Ташкент, Узбекистан, tuag-info@edu.uz

©*Эралиева Ш. Ф.*, Ташкентский государственный аграрный университет,
г. Ташкент, Узбекистан, farkhadovnash@gmail.com

PHYTOSANITARY CONTROL & INCREASE OF SURVIVAL CAPABILITY OF GRAPEVINE CUTTINGS

©*Sultonov K.*, Sc.D., Tashkent state agrarian university,
Tashkent, Uzbekistan, tuag-info@edu.uz

©*Eralieva Sh.*, Tashkent state agrarian university, Tashkent, Uzbekistan,
farkhadovnash@gmail.com

Аннотация. В статье приведены результаты опытов, проведенных для изучения эффективности ведения фитосанитарной апробации на материнских породах виноградника из которых получены черенки, в целях подготовки качественных саженцев виноградника. Здесь приживаемость виноградных черенков по сравнению с индустриальными виноградниками в целом повысилась на 1,5–2 раза после проведения апробации. Выяснилась необходимость проведения апробации на материнской породе виноградников из которых берутся черенки для высшей степени приживаемости виноградных черенков и самого хорошего роста и развития рассады.

Abstract. In this article presented research results conducted on the study of the efficacy of phytosanitary approbation implements in nurseries in order to get cuttings for qualitative vine seedling preparation. It was determined that the survival capability of cuttings increased by 1,5–2 times more when obtained through conducting approbation compared to gross production from industry vineyards. As was defined, in order to achieve high survival capability of vine cuttings and well development of their seedlings it is expedient to carry out approbation in vine nurseries from where the cuttings are taken.

Ключевые слова: виноград, черенки, апробация, болезнь, приживаемость, рассада, инфекция, корень, фитосанитарное состояние.

Keywords: grapevine, cutting, approbation, disease, survival capability, seedling, infection, root, phytosanitary condition.

Введение

Константность большинства видов потомства *Vitis* возникает у их потомства выращенного путем вегетации или из семени с связанными точно повторяющимися характерными качествами.. Очень часто встречающийся полиморфизм у растений объясняется историческим периодом их выращивания, естественной склонностью к скрещиванию и мутацией при выращивании.

Изменчивость внутри виноградников разведенных вегетативным путем в основном

может быть модификационной, она возникает в фенотипе сортов. Такого рода изменения могут возникнуть в результате резкого ухудшения условий роста растения. Эти качества выращивания растения надо иметь в виду особенно при вегетативном размножении.

По мнению Л. Н. Гордеева [3], С. И. Агаповой и др. [2], П. Абрашевой [1] качество материнских черенков может повлиять на плодородность кустарника. Иногда это влияние может длиться долгий период.

Материалы и методы

Объект исследования — индустриальный виноградник и специально созданный материнский виноградник и приготовленные из него черенки. Подготовленные осенью черенки общепринятым методом помещаются в стратификацию и весной сажаются на заранее подготовленные грядки, наблюдается их корневая приживаемость и всход рассады [4]. На виноградниках, использованных для приготовления черенков на материнской породе виноградных кустарников выявились [6, 7] такие вирусные заболевания как короткосуставный инфекционный хлороз, окантовывание жилок листа, закручивание листа, хлорозная мозаика, и принятие листьев мраморного оттенка [5]. В конце вегетативного периода выкопанные рассады были рассортированы по действующему государственному стандарту (ГОСТ 1191-2009 (O'z DSt 1191:2009). Виноградные саженцы и черенки. Общие технические условия).

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты апробации проведенной в 2010-2017 гг. на индустриальных виноградниках Ташкентской области дали возможность выявления некоторого количества растений поврежденных вирусными инфекциями. Процентная относительность растений имеющих признаки болезней в следующем количестве: короткосуставность — 7,3%, окантовывание жилок листа — 2,1%, закручивание листа — 15,2%, мозаика жилок листа — 39,2% и мраморность листа — 11,2%.

Наблюдение развития инфицированных растений показывает, что вид вирусных болезней влияет на снижение продуктивности и качества виноградины. Следовательно, при заболевании короткосуставной болезнью снижение урожайности составляет — 9%, закручивание листа — 4,7%, при пожелтении листа — 16,3%, светлозеленый оляпистый — 3,4%.

Известно, что молодой организм или ткань развивающиеся на конце ветви очень в малой степени заболевают вирусными болезнями, это объясняется мобилизацией возможностей основной биогенерации и защиты в данных частях.

Если приготовленные из безвирусных материнских кустарников и проведенных через первичный вирусологический анализ черенки пустили первые корни на 10 день после посадки, то в случае с черенками, взятыми с материнских кустарников не прошедших апробацию этот процесс начался на два дня позже. В этом варианте фаза полного корнепускания началась на 15 дней раньше (Таблица).

Последующие наблюдения за развитием рассады подтвердили необходимость проведения апробации над кустарниками виноградника материнской породы, в частности над индустриальными виноградниками используемыми для получения черенкового материала.

Исследование показывает, что черенки полученные из индустриальных виноградников где проводилась апробация обеспечивают наиболее хорошо развитые рассады, по сравнению с рассадами полученными с виноградников не прошедших апробацию. Если перед подготовкой черенков проводить апробацию над материнскими кустарниками, то черенки

полученные из специальных материнских рассадочных плантаций развиваются интенсивнее.

Таблица.

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА РАЗВИТИЯ ВИНОГРАДНЫХ РАССАД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФИТОСАНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ МАТЕРИНСКИХ КУСТАРНИКОВ, 2014-2017 гг.

Показатели	Материнские кустарники приготовленных черенков				
	Индустриальный виноградник		Материнский рассадник		
	апробация не проведена – контроль	апробация проведена	апробация не проведена – контроль	апробация проведена	вирусологический анализ проведен
Начало фазы пускания корней у черенков, день	12	12	12	12	10
Фаза полного пускания корней у черенков, день	17	17	17	16	15
Объем корневой системы, см ³	12,4	13,1	12,8	13,7	14,2
Количество отростков, штук	1,1	2,2	1,4	2,6	3,8
Общая длина отростков, м	0,43	0,87	0,53	1,11	1,29
Наличие вирусных заболеваний, % ↓					
- короткосуставность	7,3	7,1	6,4	5,1	1,7
- окаймление жилок листьев	2,1	2,0	1,4	0,8	0,3
- скручивание листьев	15,2	14,4	12,1	7,3	3,7
- мозаика жилок листьев	39,2	33,7	22,3	17,8	5,4
- мраморность листьев	11,2	10,8	7,3	5,9	3,4
Общий выход саженцев, шт/га	42856	46428	51428	57142	64999

Примечание. На рассадниках одревеневшие черенки посадили по схеме 70×20 см. На один гектар приходится 71428 штук одревеневших черенков.

По основным показателям развития эти варианты черенков от 24,5% до 33,9% лучше развиваются относительно растений полученных из индустриальных виноградников пройденных апробацию.

Развитие растений выращенных из безвирусных черенков имеет преимущества относительно черенков полученных из индустриальных виноградников, пройденных апробацию: объем корневой системы — 8,3%, количество сформированных отростков — 91,69%, по общей длине отростков в период вегетации выше на 56,1%.

Относительно растений непрошедших апробацию эти результаты будут еще выше, то есть объем корневой системы — 14,5%, количество сформированных отростков — 109,0%, общая длина отростков в период вегетации составляет 106,9%.

В выращивании рассады винограда получение черенков из здорового материнского кустарника прошедшего фитологическую проверку обрело и тенденцию повышения доли их стандартных рассад, и общего количества выращенных рассад (Рисунок).

По данным приведенным на картинке, если из 71428 шт. черенков подготовленных из обычных индустриальных виноградников прижилось 42856 шт. и из них 24042 шт. высшего качества отвечающие стандарту, то в таком случае наш опыт показывает что из черенков именно в этом же винограднике подготовленных из здоровых кустарников (пройденных апробацию) можно получить 46428 шт. рассады и количество стандартной рассады 29574 шт.

Вероятность всхода рассады полученной из специальных материнских виноградников

велика и это дало возможность получить 45313 шт. из черенков кустарников прошедших апробацию, а из кустарников прошедших вирусологический анализ 56549 шт. здоровой рассады.



Рисунок. Сводные данные по количественным показателям выхода рассады, шт.

Приготовление черенков из специальных материнских рассадочных плантаций с улучшенным фитосанитарным состоянием, проведение вирусологического анализа еще больше улучшает всход стандартных рассад. В нашем опыте проведя апробацию, при приготовлении черенков из здоровых кустарников стандартный всход рассад достиг 45313 шт., а после проведения вирусологического анализа из приготовленных черенков всход стандартных рассад повысился на 7,7%.

Самой большой всход рассад достиг вариант опыта с использованием черенков взятых из специального материнского виноградника где проводился вирусологический анализ. В этом опытном варианте из общих 64999 штук рассад на гектар 56549 штук созрели здоровыми и высокого качества, и они полностью отвечают требованиям сертифицированной рассады.

Выводы

Для выращивания рассады перед подготовкой черенков проведение апробации на материнских и промышленных виноградниках считается важным мероприятием обеспечивающее сортность, их типичность и плодородность.

По поводу выявления вирусных инфекций выращивание рассады из зеленых черенков материнского растения, проведенных через тест дало возможность получения до 85,5% рассад без вирусных заболеваний.

Список литературы:

1. Абрашева П. Проблемы на санитарната селекция на лозата // Лозарство и виноградарство. 1987. №4. С. 16-18.
2. Агапова С. И., Бурдинская В. Ф., Толокова Р. П. Фитосанитарное состояние

виноградников в Ростовской области, Ставропольском крае и основные защитные мероприятия // Организационно-экономический механизм инновационного процесса и приоритетные проблемы научного обеспечения отрасли. Краснодар, 2003. С. 435-438.

3. Гордеева Л. Н. Формирование и биологическая роль провизорных органов винограда: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1968. С. 8-13.

4. Батукаев А. А., Эдиева Х., Батукаев М. С. Биотехнологические методы ускоренного размножения винограда // Научные труды Государственного научного учреждения Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства Российской академии сельскохозяйственных наук. 2013. Т. 1. С. 271-275.

5. Исаева Е. В. Атлас болезней плодовых культур. Киев: Урожай, 1971. С. 55-64.

6. Мухамедов Г. К. Кау Я. Ф. Апробация саженцев винограда. Ташкент: Фан, 1967. С. 3-17.

7. Плужников Г. А. Серологическая диагностика сортов *Bacillus thuringiensis*: автореф. дисс. канд. биол. наук. Ташкент, 1975. 21 с.

References:

1. Abrasheva, P. (1987). Problemy na sanitarnata selektsiya na lozata. *Lozarstvo i vinogradarstvo*, (4). 16-18. (in Russian).

2. Agapova, S. I., Burdinskaya, V. F., & Tolokova, R. P. (2003). Fitosanitarnoe sostoyanie vinogradnikov v Rostovskoi oblasti, Stavropol'skom krae i osnovnye zashchitnye meropriyatiya. In *Organizatsionno-ekonomicheskii mekhanizm innovatsionnogo protsesssa i prioritetnye problemy nauchnogo obespecheniya otrasli. Krasnodar*, 435-438. (in Russian).

3. Gordeeva, L. N. (1968). Formirovanie i biologicheskaya rol' provizornykh organov vinogradaж: *avtoreferat kandidatskoi dissertatsii, Moscow*, 8-13. (in Russian).

4. Batukaev, A. A., Edieva, Kh., Batukaev, M. S. (2013). Biotekhnologicheskie metody uskorennoгo razmnozheniya vinograda. In *Nauchnye trudy Gosudarstvennogo nauchnogo uchrezhdeniya Severo-Kavkazskogo zonal'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta sadovodstva i vinogradarstva Rossiiskoi akademii sel'skokhozyaistvennykh nauk*, 1. 271-275. (in Russian).

5. Isaeva, E. V. (1971). Atlas boleznei plodovykh kul'tur. Kiev: Urozhai. S. 55-64. (in Russian).

6. Mukhamedov, G. K. & Kau, Ya. F. (1967). Aprobatsiya sazhentsev vinograda. *Tashkent: Fan*, 3-17.

7. Pluzhnikov, G. A. (1975). Serologicheskaya diagnostika varietetov *Bacillus thuringiensis*: *avtoreferat dis. kand. biol. nauk. Tashkent*. 21.

Работа поступила
в редакцию 08.03.2019 г.

Принята к публикации
11.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Султонов К. С., Эралиева Ш. Ф. Фитосанитарный контроль и повышение приживаемости виноградных черенков // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 211-215. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/26>.

Cite as (APA):

Sultonov, K., & Eralieva, Sh. (2019). Phytosanitary Control & Increase of Survival Capability of Grapevine Cuttings. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 211-215. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/26>. (in Russian).

УДК 581.5; 631.4
AGRIS P35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/27>

АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППИРОВКА ПОЧВ МУНИЦИПАЛИТЕТОВ ГЯНДЖА-ГАЗАХСКОГО РАЙОНА

©Магеррамов Н. З., Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, osmanova-sona@mail.ru

AGROINDUSTRIAL GROUPING OF SOILS OF THE GANJA-GAZAKH REGION MUNICIPALITIES

©Maharramov N., Institute of Soil Science and Agrochemistry Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, osmanova-sona@mail.ru

Аннотация. Агропроизводственная группировка почв является важным мероприятием с точки зрения субсидирования земель, а также повышения продуктивности почв, повышения их продуктивности и правильного размещения сельскохозяйственных культур на научной основе. В Азербайджане агропроизводственная группировка почв обычно проводится в двух группах на основе их генетически–производственных характеристик и баллов почвенного покрова.

Abstract. Agroindustrial grouping of soils is an important measure in terms of land subsidies, as well as increasing soil productivity, increasing their productivity and proper placement of crops on a scientific basis. In Azerbaijan, the agroindustrial grouping of soils is usually carried out in two groups on the basis of their genetically-production characteristics and scores of soil cover.

Ключевые слова: агропроизводственная группировка, бонитетный бал, каштановые почвы, группы качества почвы.

Keywords: agroindustrial grouping, bonitet ball, chestnut soil, soil quality groups.

Введение

На основе генетически-производственных характеристик агропроизводственные группы можно разделить на две подгруппы: комплексная агропроизводственная группировка и специальная агропроизводственная группировка.

Комплексная агропроизводственная группировка почв представляет собой группировку таксономических единиц земли на основе сложных свойств и характеристик. Основной целью этой группировки является учет и оценка земельных ресурсов. В нашей республике ряд ценных работ в области классификации почв по комплексным свойствам и признакам был проведен в 60-70-е годы XX века [1].

Специальная агропроизводственная группировка почв — это группировка таксономических единиц почвы на основе любых свойств почвы (засоление, солонцеватость и эрозия и т. д.). Основной целью такого типа группировки является оказание помощи в подготовке агромелиоративных и мелиоративных проектов, которые служат для устранения плодородия почвы и факторов, ограничивающих продуктивность сельскохозяйственных культур. Некоторые работы уже были выполнены [2].

В последние годы, с начала 90-х годов, в Азербайджане преобладали агропроизводственные группировки на основе бонитетных баллов. По мере развития исследовательской работы в области бонитировки почв эта группировка стала более специфичной с введением земель, пригодных для групп агропроизводства, с учетом плодородия почвы и агротехнических требований. Таким образом, бонитировка почв рассматривается как группа земельных таксономических единиц, близких к точкам бонитета для агропроизводственной группировки почв. По мнению некоторых исследователей, агропроизводственные группировки имеют больше преимуществ по сравнению с группировкой на основе генетической характеристики. Согласно пунктам бонитировки почв, агропроизводственную группировку можно разделить на две группы: специальные и общие [3].

Специальная агропроизводственная группировка — это группировка таксономических единиц почв на основе бонитетных баллов в соответствии с требованиями сельскохозяйственного предприятия отдельно. Следует отметить, что это направление агропроизводственного группирования почв гораздо более выгодно в нашей республике. В качестве примера специальной агропроизводственной группировки можно привести пример с исследований С. З. Мамедовой в Ленкоранской области по чайным, зерновым, виноградным и овощным угодьям [3–4].

Общая агропроизводственная группировка основана на агрономической значимости почвы без учета требований растения или группы растений, взятых отдельно. В этом направлении для исследователей имеют большое значение оценка текущего состояния земельных ресурсов и правильного расположения сельскохозяйственных культур. В этой области были проведены некоторые ценные исследования [5–6].

В качестве объекта исследования были взяты муниципалитеты Гянджа-Газахской зоны. В агропроизводственной группировке муниципалитетов Гянджа-Газахской зоны мы использовали методологию, предложенную Г. Ш. Мамедовым [7–8].

По свойствам распространения посевных площадей муниципалитеты Гянджа-Газахской зоны, показателям плодородия, от зависимости потребности почв на агроомелиоративные, мелиоративные и агротехнические мероприятия, можно разделить на пять агропроизводственных группы.

I группа — высококачественные почвы (100-81 баллов). В эту группу входят высококачественные почвы с благоприятными свойствами и режимами выращивания сельскохозяйственных культур. Высококачественные почвы обычно не требуют специальных мелиоративных мероприятий. Они характеризуются наличием толстого гумусового слоя, благоприятного гранулометрического состава, структуры и водно-воздушного режима. Общая площадь муниципалитетов Гянджа-Газахской зоны составляет 3230 га.

II группа — почвы хорошего качества (80-61 баллов). Почвы этой группы также выбраны с относительно благоприятной структурой, воздушно-водным режимом и содержанием гумуса. Однако их контрольные показатели ниже (80–61), по сравнению с I группой эти показатели относительно низкие. Необходимо соблюдать агротехнические правила, защищающие плодородие этих почв. 4856 га пригородных почв Гянджа-Газахского муниципалитета являются землями этой группы.

III группа — почвы среднего качества (60-41 баллов). Неблагоприятный состав и свойства этих земель по сравнению с I и II группами почв ограничивают возможность получения высоких урожаев без дополнительных агротехнических и мелиоративных мероприятий. Почвы этой группы занимают 12497 га исследовательской площади.

IV группа — некачественные почвы (40-21 баллов). В эту группу входят различные деградированные и эродированные почвы. Несмотря на то, что эти почвы имеют низкие компоненты и свойства, можно обеспечить использование этих земель под многими культурами путем осуществления сложных и дорогостоящих мелиоративных и агротехнических мероприятий. К этой группе земель относится 15046 га пригородных земель Гянджа-Газахского муниципалитета.

V группа — условно непригодные почвы (<21 баллов). Эти почвы занимают 139 га объекта исследования. К этой группе относятся средnezасоленные, умеренно засоленные серо-коричневые, слабо засоленные, серо-бурые примитивные, средnezасоленные, солончаки и поверхностные породы.

АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППИРОВКА ПРИСЕЛЬСКИХ ПОСЕВНЫХ ПОЧВ
 МУНИЦИПАЛИТЕТА ГЯНДЖА-ГАЗАХСКОГО РАЙОНА

Качественные группы земель	Имена почв и номера разрезов	Итоговые баллы	Площадь	
			га	%
I группа – почвы высокого качества (100-81 баллов)	Среднесуглинистые обычные каштановые (Акстафа) - 26N	84	790	2,21
	Толстый слой промытый слабо эрозионный горно-черный (Гедебей) - 45N	81	2440	6,82
	<i>Средний по группам</i>	82	3230	9,03
II группа – почвы хорошего качества (80-61 баллов)	Тяжелосуглинистый обычный каштановый (Акстафа) - 33N	76	685	1,91
	Среднесуглинистый обычный каштановый (Товуз) - 37N	73	1295	3,62
	Среднесуглинистый обычный каштановый (Товуз) - 38N	75	896	2,50
	Толстые слабо эрозионные степные горно-коричневые (Гедебей) - 41N	70	352	0,98
	Тяжелосуглинистый обычный каштановый (Газах) - 31N	63	665	1,86
	Глубоко засоленные обычные каштановые (Горанбой) - 68 N	61	538	1,50
<i>Средний по группам</i>	Светлые горно-каштановые (Товуз) - 35N	69	425	1,19
III группа – почвы среднего качества (41-60 баллов)	<i>Средний по группам</i>	71	4856	13,56
	Тяжелосуглинистые обычные каштановые (Газах) - 29N	60	482	1,34
	Среднесуглинистые обычные каштановые (Газах) - 32N	53	891	2,49
	Слабо засоленные обычные каштановые (Акстафа) - 34N	50	736	2,05
	Средней толщины обычные каштановые (Шамкир) - 39N	50	2996	8,37
	Слабо засоленные «гажевые» обычные каштановые (Гейгель) - 2N	46	1069	2,98
	Слабо засоленные «гажевые» обычные каштановые (Гейгель) - 7N	57	710	1,98
	Глубоко засоленные обычные каштановые (Горанбой) - 55N	42	500	1,39
	Средней толщины тяжелосуглинистые светлые горно-каштановые (Газах) - 30N	48	545	1,52
	Тяжелосуглинистые светлые горно-	48	675	1,88

Качественные группы земель	Имена почв и номера разрезов	Итоговые баллы	Площадь	
			га	%
	каштановые (Газах) - 32a N			
	Тяжелосуглинистые светлые горно-каштановые (Газах) - 32b N	55	550	1,53
	Тяжелосуглинистые светлые горно-каштановые (Актафа) - 27N	60	900	2,51
	Средней толщины светлые горно-каштановые (Актафа) - 28N	48	845	2,36
	Средней толщины светлые горно-каштановые (Товуз) - 36N	47	325	0,90
	Средней толщины слабо эрозионные светлые горно-каштановые (Гейгель) - 24N	43	1273	3,55
<i>Средний по группам</i>		50	12497	34,85
IV группа – почвы низкого качества (21-40 баллов)	Средней толщины «гажевые» обычные каштановые (Шамкир) - 49N	34	1880	5,25
	Сильно засоленные обычные каштановые (Самух) - 51N	33	164	0,45
	Сильно засоленные обычные каштановые (Самух) - 53N	30	85	0,23
	Средней толщины светлые горно-каштановые (Шамкир) - 40N	39	2797	7,81
	Тонко «гажевые» светлые горно-каштановые (Шамкир) - 50N	25	2081	5,81
	Средне эрозированные светлые горно-каштановые (Гейгель) - 1N	35	1335	3,73
	Тонкие средне эрозионные светлые горно-каштановые (Гейгель) - 20N	25	894	2,49
	Средней толщины средне эрозионные светлые горно-каштановые (Гейгель) - 23N	36	1692	4,73
	Средней толщины средне эрозионные светлые горно-каштановые (Гейгель) - 58N	29	698	1,95
	Средней толщины средне эрозионные светлые горно-каштановые (Горанбой) - 19N	32	502	1,40
	Средней толщины слабо эрозионные степные горно-коричневые (Дашкесан) - 5N	38	663	1,85
	Средней толщины слабо эрозионные степные горно-коричневые (Дашкесан) - 15N	32	951	2,65
	Средней толщины слабо эрозионные степные горно-коричневые (Дашкесан) - 3N	26	719	2,01
	Тонкие средне эрозионные степные горно-коричневые (Гедебей) - 43N	23	230	0,65
	Тонкие средне эрозионные карбонатные горно-черные (Гедебей) - 44N	23	354	0,98
<i>Средний по группам</i>		34	15046	41,98
V группа – условно не пригодные почвы (< 21 баллов)	Тонкие средне эрозионные степные горно-коричневые (Дашкесан) - 11N	17	139	
<i>Средний по группам</i>		17	139	0,39
<i>Всего</i>		51	35768	100

Эта группа земель непригодна для выпаса скота и включает в себя рыхлые участки сильно фрагментированных склонов, заболоченные места извержений вулканов, каменистые и глинисто-соленые породы, которые выходят на поверхность. Рельеф состоит из вулканизированных холмов, оголенных высот и почвенного покрова, полностью и частично истощенных склонов и являются непригодными площадями для выпаса скота. Площадь этой группы составляет 139 га от общей исследовательской площади.

Таким образом, как видно из материалов исследования, земли муниципалитетов Гянджа-Газахской зоны распределяются по следующим группам: 3230 га или 9,03% почвы высокого качества (100-81 баллов), 4856 га или 13,56% хорошего качества (80-61 баллов), 12497 га или 34,85% среднего качества (60-41 балла), 15046 га или 41,98% низкого качества (40-21 балла), 139 га или 0,39% обычные непригодные почвы (<21 баллов).

Список литературы:

1. Волобуев В. Р., Салаев М. Э., Костюченко Ю. И. Опыт агропроизводственной группировки и качественной оценки почв Азербайджанской ССР // Изв. АН Аз. ССР. 1967. №1. С. 77-91.
2. Мамедов Р. Г. Бонитировка и агропроизводственная группировка почв по агрофизическим свойствам // Почвоведение. 1981. №2. С. 74-88.
3. Мамедова С. З. Экологические модели плодородия желтоземных почв с целью прогнозирования урожайности чайных плантаций // Изв. АН Азербайджана. Сер. биол. наук. 1998. №1. С. 32-36.
4. Велиев А. Г. Агроэкологические особенности и бонитировка почв агроценозов Ленкоранской области и их рациональное использование: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 1981. 25 с.
5. Алиева Р. А. Качественная характеристика и бонитировка почв Сальянского района АзССР: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 1971. 23 с.
6. Айвазов Ф. Д. Агроэкологические особенности и бонитировка почв зимних пастбищ Аджиноурской степи в целях их рационального использования: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 1989. 24 с.
7. Мамедов Г. Ш. Агроэкологическая характеристика и бонитировка пастбищных земель западной части Мильской равнины: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Баку, 1978. 28 с.
8. Мамедов Г. Ш. Основные принципы агропроизводственной группировки бонитета почв кормовых угодий Мильской равнины // Изв. АН Аз. ССР. Сер. биол. наук. 1979. №2. С. 71-75.

References:

1. Volobuev, V. R., Salaev, M. E., & Kostyuchenko, Yu. I. (1967). Opyt agroproduzvodstvennoi gruppировki i kachestvennoi otsenki pochv Azerbaidzhanskoi SSR. Izv. AnAz. SSR, (1). 77-91. (in Russian).
2. Mamedov, R. G. (1981). Bonitirovka i agroproduzvodstvennaya gruppировka pochv po agrofizicheskim svoistvam. Pochvovedenie, (2). 74-88. (in Russian).
3. Mamedova, S. Z. (1998). Ekologicheskie modeli plodorodiya zheltzemnykh pochv s tsel'yu prognozirovaniya urozhainosti chaynykh plantatsii. Izv. AN Azerbaidzhana. Ser. biol. nauk, (1). 32-36.
4. Veliev, A. G. (1981). Agroekologicheskie osobennosti i bonitirovka pochv agrotsenozov Lenkoranskoi oblasti i ikh ratsional'noe ispol'zovanie: avtoref. dis. kand. s.kh. nauk. Baku. 25.

5. Alieva, R. A. (1971). Kachestvennaya kharakteristika i bonitirovka pochv Sal'yanskogo raiona AzSSR: avtoref. dis. kand. s.-kh. nauk. Baku. 23.

6. Aivazov, F. D. (1989). Agroekologicheskie osobennosti i bonitirovka pochv zimnikh pastbishch Adzhinourskoi stepi v tselyakh ikh ratsional'nogo ispol'zovaniya: avtoref. dis. kand. s.-kh. nauk. Baku. 24.

7. Mamedov, G. Sh. (1978). Agroekologicheskaya kharakteristika i bonitirovka pastbishchnykh zemel' zapadnoi chasti Mil'skoi ravniny: avtoref. dis. kand. s.-kh. nauk. Baku. 28.

8. Mamedov, G. Sh. (1979). Osnovnye printsiipy agroproduktivnoy gruppirovki boniteta pochv kormovykh ugodii Mil'skoi ravniny. Izd. An. Az. SSR. Ser. biol. Nauk, (2). 71-75.

*Работа поступила
в редакцию 10.02.2019 г.*

*Принята к публикации
17.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Магеррамов Н. З. Агропроизводственная группировка почв муниципалитетов Гянджа-Газакского района // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 216-221. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/27>.

Cite as (APA):

Maharramov, N. (2019). Agroindustrial Grouping of Soils of the Ganja-Gazakh Region Municipalities. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 216-221. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/27>. (in Russian).

УДК 621.032
AGRIS F01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/28>

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРЕССИВНЫХ МЕТОДОВ ОРОШЕНИЯ В ФРУКТОВЫХ САДАХ, ИХ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

©Сулейманов П. С., Губинский региональный центр сельскохозяйственных наук и инноваций,
г. Губа, Азербайджан

PROGRESSIVE IRRIGATION METHODS APPLICATION IN THE ORCHARDS AND THEIR POSITIVE AND NEGATIVE PROPERTIES

©Suleimanov P., Guba Regional Agricultural Sciences and Innovation Counsel Center,
Guba, Azerbaijan

Аннотация. Орошение как неотъемлемая часть земледелия оказывает разностороннее влияние на плодородие и производительную способность почв. Изменяя водно–физические свойства почв, оно способствует ускорению химических и микробиологических процессов и изменению их направления, характера накопления и распада органического вещества, что в свою очередь увеличивает продуктивность сельскохозяйственных культур. Правильный выбор прогрессивной техники орошения во фруктовых садах, наряду с увеличением урожайности, также предотвращает деградацию почв, сохраняя оптимальный уровень влажности почв.

Abstract. The irrigation thoroughly influences on the soil. It changes water–physical features of the sowing layer a rate and direction of the chemical and microbiological processes and also splintering and collection character of organic substances, this raises agricultural plants productivity. Correct selection of the progressive irrigation technics and methods application in the orchards prevents from soil degradation, permits keeping humidity at an optimum limit in the soil.

Ключевые слова: фруктовые сады, техника орошения, методы орошения, капельное орошение, деградация, водный и питательный режим.

Keywords: orchards, irrigation technics, irrigation methods, drop irrigation, degradation, water and nutrition regime.

Создание оптимального водного и питательного режима в зависимости от потребности растительности, является очень важным показателем. На основе научных разработок установлено, что при наличии всех естественных факторов среды (освещенность, теплота, вода, питательные элементы и др.) в норме, способствующей для нормального развития растения, позволит получить высокие и устойчивые урожаи сельскохозяйственных культур [1]. Наряду с этим немаловажным считается также применение мирового опыта при возведении фруктовых садов, своевременное и качественное ведение агротехнических мероприятий, научно-обоснованное возделывание самих почв, необходимый уход за саженцами а также соблюдение норм и сроков орошения [2–3]

На основе многолетних исследований выявлено, что чрезмерное или недостающее количество каждого химического элемента замедляя процесс развития растения, понижает их урожайность и качество, нарушая в свою очередь экологическое равновесие среды [4].

Объектом исследования являются фруктовые сады Губинского района. Кубинский район, занимая общую площадь 2610 км² граничит на севере Кусарским, северо-востоке — Хачмазским, востоке — Шабранским, юге — Исмаиллинским, юго-востоке — Шамахинским и юго-западе — Габалинским районами.

Рельеф горный и в геоморфологическом отношении подразделяется на резко отличающиеся между собою высотные пояса: высокогорье, среднегорье, низкогорье, предгорье Куба-Хачмаская равнина. Склоны гор представлены различными уклонами от 1° до 45° — соответствуют горным областям [5–6]. Территория с уклоном в 10–15° используются в сельском хозяйстве, а более крутые склоны под выгоном, лесами и кустарниками.

Почвообразующие породы высокогорьев представлены сланцами, песчаниками, известняками, андезитом, кварцпорфиритом Юрского периода Мезозоя и являются маломощными, местами тяжелого и легкого гранулометрического состава.

Среднегорье в основном залегает на глинах, песчаниках, известняках, андезитах и депаритах неогенового периода Кайнозойской эры. Низкогорья и предгорья представлены глинами, песчаниками, базальтом четвертичного периода и делювиальными отложениями Кайнозоя [7–8].

В гидрологическом отношении горные территории богаты родниками и основными водными артериями протекающие по территории являются Гудиялчай, Велвелечай, Агчай, Гарачай и др. мелкие реки и притоки [9].

Климат Кубинского района на равнине и в предгорной части — умеренно-теплый с сухим летом, в высокогорьях холодный и влажный. Средняя температура воздуха в январе — 4°С — +1°С, а июля +2°С +24°С. Зима мягкая и непродолжительная, с неустойчивым снежным покровом, лето умеренно-жаркое. Годовое количество атмосферных осадков 300–1500 мм [10].

Основная цель орошения — создание условий для активного развития корневой системы и увеличения их количества. Корневая система фруктовых деревьев развиваются в течение всего года. Со второй половины февраля начинается процесс активного увеличения активных корней, в связи с чем в ранней весне увеличивается потребность растений в воде [11–12].

Вынос питательных элементов из почвы с урожаем, возвращаются в почву путем внесения органоминеральных удобрений, несоблюдение которого приводит истощению почвы и утери его плодородия. В результате чего происходит понижение плодородия и соответственно его производительная способность, отраженная на низкой урожайности и качества плодов. Потребность сельскохозяйственных растений в питательных веществах, в конечном итоге характеризует уровень самого хозяйства. Вынос питательных элементов (количественные показатели) из почвы урожаем и их соотношение, зависит не только от вида или сорта культуры, но также его химического состава, уровня производительности и структуры.

В результате проведения научно-исследовательских и объемных хозяйственных опытов установлено положительное влияние дождевального метода орошения в саженцевых хозяйствах, что удовлетворяет потребности в саженцах для интенсивного развития садоводства. Наряду с этим в целях усовершенствования искусственного орошения,

необходимо внедрение различных технологий орошения в хозяйствах, как капельное, подпочвенное, мелкодисперсное и др.

Правильный выбор техники орошения особенно в аридных условиях, является одной из важнейших вопросов. Анализы показали, что при орошении фруктовых садов применяются различные виды орошения, которым присуще своеобразные положительные и отрицательные свойства.

В последнее время одной из широко применяемой техники ирригации в возделывании фруктовых садов, является капельное орошение. Основное превосходство данного вида орошения, это экономия поливной пресной воды, регулирование норм полива, непосредственное питание корневой системы и предотвращение потери воды, создание оптимального уровня влажности почв в корневой системе и совместное внесение минеральных удобрений при орошении.

К некоторым свойствам метода капельного орошения следует отнести: в связи с питанием корневой системы одной капельной системы, ограничивается ареал орошения вокруг дерева, создавая оптимальный влажностный режим; слабеет устойчивость растения действиям ветра; при частое орошении в малых нормах препятствует хорошему развитию корневой системы, особенно при господствующих ветрах, должны быть учтены виды фруктовых деревьев; высокие материальные расходы. Но по сравнению с другими методами орошения, при прогнозируемом урожае капельное орошение в годовом прибыли является эффективной. При капельном орошении в целях ограничения чрезмерного развития корневой системы растений, необходимо размещение латералов на определенном расстоянии от стволов деревьев. На практике расстояние от стволов до площади зонта растений, расстояние подразделяется на три части и латералы размещаются между двумя и тремя частями стволов деревьев. В связи с близким расположением к поверхности земли корней фруктовых деревьев поглощающие воду и питательные элементы, близкое размещение латералов к площади зонта деревьев увеличивает функциональность орошения.

Правильное и своевременно проведенное осенне-зимнее орошение, равносильно 2-3 вегетационным поливам. В период вегетации потребности растений к поливной воде обычно бывают одинаковы, т. к. физиологические и биологические процессы, происходящие в самом растении протекают не одинаково. В связи с чем и различны цели и нормы орошения на каждом периоде развития растения. Норма полива — это количество воды внесенная на 1 га площади 1 раз. Ранней весной потребность яблони к воде увеличивается. В это время при запоздалом орошении до фазы цветения в процесс дополнительно вовлекаются активные корни растений, что в свою очередь ограничивает проникновению воды и питательных элементов цветочкам. В результате происходит массовое выпадение цветов растения.

Допускающиеся ошибки при капельном орошении: необходимо правильное конструирование системы капельного орошения, целью равномерной подачи воды во фруктовых садах. Результаты допустимых ошибок при конструировании системы: неправильное определение расстояний между отверстиями и выбор фильтров системы, которые должны соответствовать источнику питания. При наличии источника питания являющейся озером, прудом или водохранилищем, наполненные водорослями и другими органическими веществами, необходимо применять гравийные или песчано-галечниковые фильтры. При питании из подземных источников необходимо применять гидроциклонные фильтры. После применения гидроциклонных и водорослевых систем непременно следует применить сито или системы дисководных фильтров. Для высокоэффективном функционировании систем и увеличения продуктивности орошения, при конструировании капельных систем орошения, в обязательном порядке должно быть обращение специалистам

или соответствующим компаниям и уделено внимание на строение почвы, скорости инфильтрации, свойствам корневой системы, расстоянием насаждений, развитию и продуктивности деревьев и др.

В яблоневых садах вода проникает в почву до 50-60 см глубины. Полная полевая влагоемкость не должно опускаться ниже 70-75% и др.

Результаты исследований констатируют, что для получения высоких и устойчивых урожаев яблоки с высокой экономической эффективностью, необходимо сохранение влажности почв 30-32% в весенне-летний период в яблоневых садах при умеренно-теплых климатических условиях, проведением по 4-5 поливов с капельной техникой орошения в норме 400 м³/га

Список литературы:

1. Алиев З. Г., Мамедов Н. А. Совместное влияние макро и микроэлементов с системой капельного орошения на развитие и урожайность яблони в Губа-Хачмассом регионе // Аграрная наука Азербайджана. 2006. №7-8. С. 94-96.
2. Алиев Б. Г. Научные основы автоматического управления в условиях горного земледелия Азербайджана. Баку, 2008. 207 с.
3. Фаталиев К. Г., Нуриев Н. М., Алиев И. А. Анализ результатов экспериментальных исследований универсального измельчителя кормов // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы Междунар. науч.-техн. конф. (Минск, 22-23 октября 2014 г.). Минск, 2014. С. 98-101.
4. Алиев Б. Г., Алиев З. Г., Агаев Н. А. Экологически безопасная технология микроорошения сельскохозяйственных культур в условиях недостаточно увлажненных зон Азербайджана. Баку, 2002. С. 24-30.
5. Ализаде Э. К., Тарихазер С. А. Рельеф. Физическая география Азербайджана // Региональная география. Баку, 2015. С. 45-55.
6. Будагов Б. А. Геоморфология и новейшая тектоника Азербайджанской части Большого Кавказа: автореф. дисс. ... д-ра ... наук, Баку, 1967. 30 с.
7. Кашкай М. А. Геология Азербайджана. Ч. II. Петрография. Баку: Изд-во АН Азерб. ССР, 1952.
8. Хаин В. Ю. Главнейшие черты тектонического строения Кавказа. Баку, 1949.
9. Рустамов С. Г., Кашкай Р. М. Водные ресурсы Азербайджанской ССР. Баку, 1986. 132 с.
10. Шихлинский Э. М. Климат Азербайджана. Баку: Изд. АН Азерб. ССР, 1966. 340 с.
11. Семаш Д. П., Ромащенко О. Д., Семаш О. Д. Капельное орошение насаждений яблони интенсивного типа // Капельное орошение садов и виноградников на Украине и в Молдавии. Киев, 1987. С. 19-21.
12. Гасанова Т. А. Пути восстановления плодородия и научные основы охраны почв Большого Кавказа // Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы: сб. ст. участников IV Международной научно-практической Интернет-конференции Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы (14-18 декабря 2018) КузГТУ. Кемерово: Изд-во КузГТУ, 2019. Режим доступа: <https://clck.ru/FKZJ7> (дата обращения 21.01.2019).

References:

1. Aliev, Z. G., & Mamedov, N. A. (2006). Sovmestnoe vliyanie makro i mikroelementov s sistemoi kapel'nogo orosheniya na razvitie i urozhainost' yabloni v Guba-Khachmassom regione. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (7-8). 94-96.
2. Aliev, B. G. (2008). Nauchnye osnovy avtomaticheskogo upravleniya v usloviyakh gornogo zemledeliya Azerbaidzhana. Baku. 207.
3. Fataliev, K. G., Nuriev, N. M., & Aliev, I. A. (2014). Analiz rezul'tatov eksperimental'nykh issledovaniy universal'nogo izmel'chatelya kormov. In *Nauchno-tekhnicheskii progress v sel'skokhozyaistvennom proizvodstve: materialy Mezhdunar. nauch.-tekhn. konf. (Minsk, 22–23 oktyabrya 2014 g.)*. Minsk. 98-101. (in Russian).
4. Aliev, B. G., Aliev, Z. G., & Agaev, N. A. (2002). Ekologicheski bezopasnaya tekhnologiya mikroorsheniya sel'skokhozyaistvennykh kul'tur v usloviyakh nedostatochno uvlazhnenykh zon Azerbaidzhana. Baku. 24-30.
5. Alizade, E. K., & Tarikhazer, S. A. (2015). Rel'ef. Fizicheskaya geografiya Azerbaidzhana. Regional'naya geografiya. Baku. 45-55.
6. Budagov, B. A. (1967). Geomorfologiya i noveishaya tektonika Azerbaidzhanskoi chasti Bol'shogo Kavkaza: *avtoref. d-r diss.*, Baku. 30.
7. Kashkai, M. A. (1952). Geologiya Azerbaidzhana. *Ch. II. Petrografiya*. Baku: *Izd-vo AN Azerb. SSR*.
8. Khain, V. Yu. Glavneishie cherty tektonicheskogo stroeniya Kavkaza. Baku. 1949.
9. Rustamov, S. G., & Gashgai, R. M. (1986). Vodnye resursy Azerbaidzhanskoi SSR. Baku. 132.
10. Shikhlynskii, E. M. (1966). Klimat Azerbaidzhana. Baku: *Izd. AN Azerb.SSR*. 340.
11. Semash, D. P., Romashchenko, O. D., & Seiash, O. D. (1987). Kapel'noe oroshenie nasazhdenii yabloni intensivnogo tipa. In *Kapel'noe oroshenie sadov i vinogradnikov na Ukraine i v Moldavii*. Kiev. 19-21. (in Russian).
12. Gasanova, T. A. (2019). Puti vosstanovleniya plodorodiya i nauchnyeosnovy okhrany pochv Bol'shogo Kavkaza. In *Rekul'tivatsiya vyrabotannogo prostranstva: problemy i perspektivy: sb. st. uchastnikov IV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi Internet-konferentsii Rekul'tivatsiya vyrabotannogo prostranstva: problemy i perspektivy (14-18 dekabrya 2018) KuzGTU. Kemerovo: Izd-vo KuzGTU*, Rezhim dostupa: <https://clck.ru/FKZJ7> (data obrashcheniya 21.01.2019). (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 27.02.2019 г.*

*Принята к публикации
05.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Сулейманов П. С. Применение прогрессивных методов орошения в фруктовых садах, их положительные и отрицательные свойства // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 222-226. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/28>.

Cite as (APA):

Suleimanov, P. (2019). Progressive Irrigation Methods Application in the Orchards and Their Positive and Negative Properties. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 222-226. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/28>. (in Russian).

УДК 632.7.727
AGRIS L20; H10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/29>

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БОГАРНОГО ПРУСА (*Calliptamus turanicus* Tarb.)

©Хайтмуратов А. Ф., канд. с.-х. наук, Узбекский НИИ защиты растений,
г. Ташкент, Узбекистан

©Ганпаров Ф. А., д-р. с.-х. наук, Узбекский НИИ защиты растений,
г. Ташкент, Узбекистан, furkat_g@mail.ru

BIOLOGICAL AND ECOLOGICAL FEATURES TURANIAN PRUS (*Calliptamus turanicus* Tarb.)

©Khaitmuratov A., Ph.D., Uzbek Scientific research institute for plant protection
Tashkent, Uzbekistan,

©Gapparov F., Sc.D., Uzbek Scientific research institute for plant protection
Tashkent, Uzbekistan, furkat_g@mail.ru

Аннотация. В статье приводятся сведения об очагах массового размножения и залетах богарного пруса в Центральной Азии и сопредельных странах, а также установлена причина массового размножения этого вида в Узбекистане.

Abstract. The article presents the centers of mass reproduction and aerial of the Turanian Prus in Central Asia and certain camps and established the reason for the mass reproduction of this species in Uzbekistan.

Ключевые слова: богарный прус, взрослая фаза, личинки, кубышки, яйца, биоэкология, станция обитания, оптимальная температура, питательная среда, излюбленное растение, ареал распространения.

Keywords: Turanian Prus, adult phase, larvae, egg cod, egg, bioecology, habitat, optimum temperature, nutrient medium, favorite plant, the area of distribution.

Богарный (туранский) прус — *Calliptamus turanicus* Serg. Tarb. был выделен С. П. Тарбинским как самостоятельный вид только в 1930 г. Встречается, главным образом, в ряде районов Средней Азии. Границы ареала туранского пруса не уходят на запад дальше 60° в. д. и на север выше 44° с. ш.

В 1954 г. богарный прус в обширной массе был выявлен на севере Китая (Синьцзян-уйгурская автономная область), в межгорьях Алтая и в Кашгарии в пределах Турфанской впадины. В Центральной Азии кроме Туркменистана и Узбекистана в 1958 г. богарного пруса впервые обнаружили в Казахстане в горах Джунгарского Алатау и в Аягузском районе Семипалатинской области на побережье озера Сасыккуль. Затем отдельные особи его были отмечены в горах Заилийского Алатау и в ряде районов на юго-востоке Казахстана.

За пределами Туркменистана, Узбекистана и Казахстана богарный прус, кроме упомянутого выше района Китая, в обширной массе отмечается на севере Афганистана, откуда он часто мигрирует в Туркменистан, иногда в Узбекистан. Оптимальными станциями обитания богарного пруса и резервациями его стадной фазы находятся в северных точках ареала, в частности в горах Джунгарского Алатау, расположенных в зоне богарных посевов,

преимущественно на южных склонах, это участки с легкими почвами, покрытые сравнительно редким растительным покровом, в составе которого преобладает полынь. В Средней Азии богарный прус отдает предпочтение участкам богары с легкими суглинистыми почвами типа лесса, поросшими негустой растительностью, среди которой преобладают: мятлик луковичный, виды осоки из рода *Carex*, псорелея или ак-курай, и кузиния [8, р. 461].

Очаги массового размножения туранского пруса еще недостаточно изучены. Однако известно, что они имеются в ряде районов богарного земледелия во всех республиках Средней Азии, на юге и юго-востоке Казахстана (Рисунки 1–2).

Отрождение личинок в очагах Южного Казахстана и Средней Азии начинается с конца апреля-начале мая, в северо-восточных районах ареала (предгорья Джунгарского Алатау) на 15-20 дней позже. Личинки имеют 5 возрастов. Сроки их развития в зависимости от условий погоды делятся 40-50 дней. Обычно через 10-15 дней после окрыления наблюдается спаривание, а через 5-10 дней после спаривания начинается откладка яиц. Выявлена температура для благоприятного отрождения (от 25°C до 30°C). Личинки начинают отрождаться в конце апреля и продолжают до конца мая. Личинки развиваются при оптимальной температуре и питательной среде в течение 35-45 дней. Во взрослой фазе, после окрыления через 12-15 дней, начинается спаривание, а через 8-10 дней начинается яйцекладка. Период яйцекладки длится с конца июня до конца июля. Период естественной смерти с августа по октябрь.

Данные о сроках развития приведены для южных районов ареала, на севере же они обычно запаздывают примерно на месяц, а иногда и более. Например, активное спаривание туранского пруса на юге Казахстана наблюдается с конца июня до третьей декады июля, тогда как в районах Джунгарского Алатау и далее на северо-восток — в конце июля и в августе.

Кубышки богарного пруса, внешне схожи с кубышками итальянского пруса, но отличаются от них более крупными размерами, количеством яиц и характером их распределения. Длина кубышки 35-59 мм; диаметр верхней части до 5,5 мм, а нижней до 7 мм; в кубышке содержится от 27 до 68, чаще около 50 яиц, расположенных весьма беспорядочно.

В годы массового размножения богарный прус может наносить вред многим растениям, но в наибольшей степени от него страдают злаки, особенно богарные посевы зерновых культур, хлопчатник и некоторые медоносы.



Рисунок 1. Богарный прус питающийся экскрементами животных.



Рисунок 2. Стация обитания пруса Кизикум, Фаришский район Джизакской области.

В Узбекистане этот вид саранчи встречается на предгорных и равнинных, пустынных и полупустынных участках по всей территории. Большой очаг этого вида в основном встречается в Навоийской области Нуратинском районе и Фаришском районе Джизакской области.

В связи с антропогенным фактором и увеличением поступления воды из коллекторов и из водохранилища Чардары (Казахстан) в озеро Айдаркуль, происходит благоприятное влияние на микроклимат (растительность), что увеличивает очаг туранского пруса.

Нуратинский хребет находится на территории двух областей (Навоийской и Джизакской). Самая высокая точка — 2141 м. длина хребта 170 км. В настоящее время этот очаг является самым большим очагом не только в Узбекистане, но и по всей Центральной Азии. Озеро Айдаркуль является искусственным его протяженность составляет около 200 км. От озера до Нуратинского хребта образовался микроклимат, за счет влаги, что позволил сохранить растительность. Эти участки до искусственного образования озера Айдаркуль считались частью Кызылкума. За последние 50 лет в связи с изменением микроклимата резко изменилась флора и растительность этой местности. При увеличении флоры и фауны растительности дало возможность увеличению численности саранчовых. Это в последствии привело с 2010 г. по 2018 г. к увеличению туранского пруса в вышеуказанных районах Узбекистана.

Само озеро Айдаркуль было искусственным, его появление как озеро начинается с 1969 г. За последние 45 лет площадь увеличилась в 40 раз. В связи с образованием микроклимата очаг богарного пруса с каждым годом увеличивается.

В годы засухи в Узбекистане этот район в 2009 г., 2012 г., 2018 г. был единственным участком с растительностью более 500 тыс га, что давало возможность привозить мелкий скот (овцы). За счет бурения скважин (подземных вод) увеличивается масштаб засева экспертных культур, в частности горох, маш и другие бобовые культуры, где отмечается залет на эту культуру богарного пруса. Также в связи с освоением пустынных залежных земель на этой территории ежегодно засеивается более 3000 га бобовых культур для экспорта, что создало угрозу, залетом на селхозкультуры. Увеличение площади заселения туранским прусом, связано с антропогенным фактором.

Отрождения этого вида в Узбекистане отмечается в конце апреля. Длительность развития личинок определяется 30 дней. Режим питания для всех возрастов остается неизменным как для личинок, так и для взрослых особей. В основном они питаются: аккурай, верблюжья колючка, брунец, Солянки, Фериула и Адрасаном. Чрезвычайно типично для этого пруса употребление в пищу животных остатков.

Тяга к животной пище обостряется в сухие годы. Там, где имеется скопление аккурая и адрасана, обычно наблюдается массовое развитие прусов. Было установлено, что основные станции обитания богарного пруса в Навоинской области Нуратинском районе и Фаришском районе Джизакской области находятся между Нуратинским хребтом до озера Айдаркуль (расстояние от 25 км до 50 км).

Самки откладывают яйца среди чистых осочково-мятликовых ассоциаций, на площадках, удаленных на более 300-400 м от куртин высоких растений, на которых они питаются зеленой пищей и пережидают дневную жару. Как известно, на северо-западной части Фаришского района находится начало пустыни Кызыл-Кум. На окраине этой пустыни для этой цели хорошо подходят эоловые воронки, обычно закрепленные осочковой и мятликом, но лишённые кустов многолетних трав. Богарный прус дружно откладывает свои яйца под этими кустами.

В 2018 г. в этом регионе на площади 40000 га была проведена химическая обработка. Для дальнейшего контроля над ситуацией необходимо проводить наблюдения, мониторинг слежения, контроль их численности. Для этого необходимо проводить маршрутные обследования и определить места отрождения личинок богарного (туранского) пруса. Необходимо проводить химические обработки против младших возрастов вредителя. Так как с увеличением возраста и окрыления этот вид может распространиться на площади от 500 до 1000 раз.

Список литературы:

1. Гаппаров Ф. А. Ситуация с вредными саранчовыми в Республике Узбекистан // Защита и карантин растений в Казахстане. 2001. №1. С. 22-25.
2. Гаппаров Ф. А. Особенности распространения вредных саранчовых в Узбекистане и меры борьбы с ними // Актуальная проблема защиты растений Казахстана. 2002. С. 375.
3. Гаппаров Ф. А. Биоэкологические особенности развития вредных саранчовых в Узбекистане и меры борьбы с ними. Ташкент: Навруз, 2014. 336 с.
4. Лачининский А. В., Сергеев М. Г., Чильдебаев М. К., Локвуд Дж. А., Камбулин В. Е., Гаппаров Ф. А. Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий. Ларамии, 2002. С. 9-346.
5. Палий В. Ф. Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых. Фрунзе, 1966. 238 с.
6. Туфлиев Н., Гоппаров Ф., Нуржанов А., Эшчанов Б. Марокаш турон чигирткаларига қарши метаризум биопрепаратининг самарадорлиги // Агро саноат мажмуида стандарт-лаштиришнинг илмий асослари. 2011.
7. Хайтмуратов А. Ф., Туфлиев Н., Хамраев И. Сурхондаре вилоятида учрайдиган тўғри қанотли ҳашоратлар ва уларнинг зарарли турларига қарши замонавий кураш усуллари. Ўқув-услубий қўлланма. Термез, 2013. 70 с.
8. Popov K., Fet V., Atamuradov K. I. Biogeography and Ecology of Turkmenistan // Monographiae Biologicae. 1994. V. 75. P. 173-186. DOI: 10.1007/978-94-011-1116-4.

References:

1. Gapparov, F. A. (2001). Situatsiya s vrednymi saranchovymi v Respublike Uzbekistan. *Zashchita i karantin rastenii v Kazakhstane*, (1). 22-25.
2. Gapparov, F. A. (2002). Osobennosti rasprostraneniya vrednykh saranchovykh v Uzbekistane i mery bor'by s nimi. In *Aktual'naya problema zashchity rastenii Kazakhstana*, 375.
3. Gapparov, F. A. (2014). Bioekologicheskie osobennosti razvitiya vrednykh saranchovykh v Uzbekistane i mery bor'by s nimi. Tashkent: Navruz. 336.
4. Lachininskii, A. V., Sergeev, M. G., Chil'debaev, M. K., Lokvud, Dzh. A., Kambulin, V. E., & Gapparov, F. A. (2002). Saranchove Kazakhstana, Srednei Azii i sopredel'nykh territorii. *Larami. SShA*. 9-346.
5. Palii, V. F. (1966). Metodika fenologicheskikh i faunicticheskikh issledovaniy nasekomykh. Frunze. 238.
6. Tufliiev, N., Gopparov, F., Nurzhanov, A., Eshchanov, B. (2011). Marokash turon chigirtkalariga qarshi metarizium biopreparatining samaradorligi. In *Agro sanoat mazhmuida standart-lashtirishning ilmii asoslari*.
7. Khaitmuratov, A. F., Tufliiev, N., Xamraev, I. (2013). Surkhondare viloyatida uchraidigan tўғri қанотли ҳашоратлар ва ularning zararli turlariga qarshi zamonavii kurash usullari. In *Ўқув-услубий қўлланма. Termiz*. 70.

8. Попов, К., Fet, V., & Atamuradov, K. I. (1994). Biogeography and Ecology of Turkmenistan. *Monographiae Biologicae*, 75, 173-186. doi:10.1007/978-94-011-1116-4.

*Работа поступила
в редакцию 11.03.2019 г.*

*Принята к публикации
15.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Хайтмуратов А. Ф., Гаппаров Ф. А. Биоэкологические особенности богарного пруса (*Calliptamus turanicus* Tarb.) // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 227-231. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/29>.

Cite as (APA):

Khaitmuratov, A., & Gapparov, F. (2019). Biological and Ecological Features Turanian Prus (*Calliptamus turanicus* Tarb.). *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 227-231. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/29>. (in Russian).

УДК 619:636:616.5
AGRIS L70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/30>

СВЯЗЬ МЕЖДУ ХРОНИЧЕСКИМ ВОСПАЛЕНИЕМ И РАЗВИТИЕМ МАСТОЦИТОМЫ У ШАРПЕЕВ

©*Рысцова Е. О.*, канд. с.- х. наук, Российский университет дружбы народов, г. Москва, Россия, rystcova_eo@pfur.ru

©*Кондрашкина К. М.*, ORCID: 0000-0001-8282-2734, Российский университет дружбы народов, г. Москва, Россия, 1032161257@pfur.ru

STUDY OF THE CONNECTION BETWEEN AUTOINFLAMMATORY DISEASE AND THE DEVELOPMENT OF A MAST CELL TUMOR ON THE EXAMPLE OF SHAR-PEI

©*Rystcova E.*, Ph.D., Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia, rystcova_eo@pfur.ru

©*Kondrashkina K.*, ORCID: 0000-0001-8282-2734, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia, 1032161257@pfur.ru

Аннотация. Данная статья посвящена изучению связи между хроническим воспалением и развитием тучноклеточной опухоли на примере шарпеев. Ген HAS2, отвечающий за синтез гиалуроновой кислоты, у собак породы шарпей имеет повышенную экспрессию из-за которой гиалуроновая кислота накапливается в избытке в дерме, формируя отличительную породную черту — глубокие кожные складки. Стало известно, что гиалуроновая кислота принимает участие в иммунных реакциях. В нормальных условиях она находится в высокомолекулярной фракции, но и в избытке начинает расщепляться до низкомолекулярных полимеров, действуя на мембраны тучных клеток, как антиген, из-за химического сходства с микробной поверхностью. Таким образом, тучные клетки и другие иммунокомпетентные клетки инициируют воспалительный процесс. Поэтому породная предрасположенность шарпеев к накоплению гиалуроновой кислоты может являться причиной самовоспалительных заболеваний в организме собак. Связь с мастоцитомой прослеживается потому, что гиалуроновая кислота также влияет на пролиферацию и терминальную дифференцировку тучных клеток, взаимодействуя с ко-рецептором CD44 рецептора c-kit. Ген KIT отмечен исследователями, как ген, отвечающий за активную пролиферацию тучных клеток. В этом же гене происходят мутации у собак с тучноклеточной опухолью, в частности и у шарпеев. Возможно, фигурирование гиалуроновой кислоты и в хроническом воспалении, и в развитии мастоцитомы свидетельствует о наличии связи в этих патологических процессах.

Abstract. This article is devoted to the study of the connection between autoinflammatory disease and the development of a mast cell tumor on the example of Shar-Pei. The HAS2 gene, which is responsible for the synthesis of hyaluronic acid, in Shar-Pei has an increased expression due to which hyaluronic acid accumulates in the dermis, forming breed-defining skin phenotype — thick skin folds. It became known that hyaluronic acid is involved in immune reactions. Under normal conditions, it is in the high molecular weight fraction, but in abundant it begins to fragment into low molecular weight polymers interacting with the membranes of mast cells, as an antigen, due to chemical similarity with the microbial surface. Thus, mast cells and other immunocompetent cells initiate the inflammatory process. Therefore, the breed predisposition of Shar-Pei to the accumulation of hyaluronic acid can cause self-inflammatory diseases in dogs. The link with

mastocytoma can be traced because hyaluronic acid also affects the proliferation and terminal differentiation of mast cells, interacting with the CD44 co-receptor of c-kit receptor. The KIT gene is marked by researchers as the gene responsible for the active proliferation of mast cells. There were found mutations in the same gene in dogs with a mastocytoma. Perhaps the appearance of hyaluronic acid in chronic inflammation, as well as in the development of mastocytoma indicate the presence of a connection between both pathological processes.

Ключевые слова: мастоцитомы, хроническое воспаление, шарпей, гиалуроновая кислота, HAS2, CD44.

Keywords: canin mastocytoma, autoinflammatory disease, Shar-Pei, hyaluronic acid, HAS2, CD44.

Введение

Мастоцитомы или тучноклеточная опухоль — является наиболее распространенным злокачественным новообразованием кожи у собак, составляя 16-21% от всех новообразований кожи [1]. Мастоцитомы собак демонстрируют различное физиологическое поведение, начиная от одиночных доброкачественных образований, которые можно вылечить одной хирургической операцией, до системного и потенциально смертельного метастатического заболевания [2].

Изучение тучноклеточных опухолей становится все актуальнее в ветеринарной медицине. Количество публикаций — говорит об интересе к этой, так до конца и непоясненной теме. Этиология тучноклеточных опухолей остается нераскрытой. Предположение о возникновении мастоцитом на фоне хронического воспаления тканей все еще является неофициальным из-за недостатка исследований, способных подтвердить или опровергнуть данное предположение. Из этого следует, что профилактика возникновения мастоцитом у собак с породной предрасположенностью неэффективна, так как какие-либо специфические канцерогены выявлены не были.

Злокачественная мастоцитомы тяжело поддается лечению. В отличие от нормальной ткани, в микросреде мастоцитомы часто не хватает кислорода (гипоксия), она закисляется (ацидоз) и содержит высокие уровни АФК (активных форм кислорода). Вместе эти факторы способствуют росту опухоли, распространению и устойчивости к лечению рака, что проявляется в неудачах в противораковой терапии. Стратегии нормализации микроокружения опухоли обычно направлены на отдельные факторы или специфические белки, связанные с аномальной микросредой. И несмотря на то, что собак с локализованными новообразованиями часто вылечивают местной терапией (хирургией и/или лучевой терапией), собаки с неоперабельной первичной массой или подтвержденным распространенным заболеванием обычно умирают [3].

По данным клиники экспериментальной терапии Н. Н. Блохина множественные новообразования кожи у собак встречаются чаще, чем единичные узлы, так как владельцы приводят своих питомцев, когда опухоль уже начала распространяться [4].

В указанных условиях понятен злободневный интерес ветеринарного мира к новым методам борьбы с мастоцитомы. После выяснения причины возникновения новообразования, вероятно, станет возможным отследить пациентов, находящихся в группе риска, и предотвратить развитие опухолей.

Теоретическое введение

Нормальные мастоциты, или по-другому барьерные клетки — это клетки, проходящие дифференциацию в костном мозге и затем мигрирующие в органы и ткани, контактирующие с внешней средой, в местах потенциального проникновения патогенов — таких как кожа, слизистая оболочка дыхательных путей, конъюктива и желудочно-кишечный тракт [5]. Впервые были описаны тучные клетки Эрлихом в 1878 году. Такое название они получили из-за наличия большого количества гранул в цитоплазме. В одной тучной клетке содержится около 1000 гранул, в которых находятся медиаторы воспаления (гепарин, гистамин, лейкотриены, факторы некроза опухоли, интелейкины), а также рецепторы к IgE (иммуноглобулины класса E), что и обуславливает активное участие мастоцитов в аллергических реакциях. IgE распределяются в организме, фиксируясь на поверхности тучных клеток. При связывании Ag (антигена) с ИгЕ происходит массовое высвобождение биологически активных веществ из тучной клетки, начинается воспалительный процесс, который стимулируют дальнейшую пролиферацию иммунокомпетентных В- и Т-лимфоцитов. Медиаторы повышают проницаемость сосудов микроциркуляторного русла, вызывают спазм гладких мышц, высвободившиеся лизосомальные ферменты и активные метаболиты кислорода вызывают вторичное повреждение ткани, агрессивно воздействуя на очаг, в котором был обнаружен данный Ag. Ценой вторичного повреждения достигается более выраженный внеклеточный литический эффект, и дальнейшая экссудация и эмиграция лейкоцитов. Но при несбалансированном и чрезмерном иммунном ответе могут возникнуть проявления альтерации с преобладанием некроза. Таким образом, тучные клетки отвечают за адаптивный иммунный ответ.

Цитологически и гистологически мастоциты представляют собой округлые клетки, с округлым ядром, и разумеется гранулами. В отличие от других лимфоцитов, они имеют значительно больший объем цитоплазмы.

Хотя тучные клетки млекопитающих были впервые описаны более века назад, их происхождение оставалось противоречивым в течение нескольких десятилетий. Из-за морфологического и физиологического сходства довольно долго базофилы считались предшественниками тучных клеток. По функции и содержанию гранул они действительно похожи между собой, что иногда приводит к ошибочному заключению, что тучные клетки и есть базофилы, «осевшие» в тканях. На самом деле они, хоть и родственны базофилам в происхождении от CD34-положительной стволовой клетки, но не ближе, чем все остальные гемопоэтические клетки. Отдаленность их родства очевидна хотя бы потому, что у базофила ядро сегментируется, а у мастоцита — нет, а, как известно, «десегментироваться» такие ядра не умеют.

Способность тучных клеток быстро взаимодействовать с микроокружением и реагировать посредством высвобождения множества биологически активных медиаторов воспаления является тонкой гранью, когда неадекватная регуляция функций тучных клеток может привести к разрушительным последствиям для организма. Т. е. каскад воспалительных реакций при избыточных стимулах может трансформироваться в патологический процесс. Очевидно, тучные клетки участвуют в патогенезе ряда хронических аллергических/воспалительных заболеваний, аутоиммунных заболеваний и рака [6].

Этиология

Для мастоцитомы выявлена породная предрасположенность. На первом месте в группе риска стоят боксер (согласно литературным данным иностранных статей) и шарпей (согласно исследованиям русских ветеринарных клиник), так же к группе риска относятся такие

породы как лабрадор ретривер, бульдоги, английские сеттеры, бостон терьеры, стаффордширские терьеры [7–8]. Наличие породной предрасположенности с большой степенью вероятности говорит о генетическом факторе возникновения опухоли.

В статье К. В. Лисицкой было высказано предположение, что «мастоцитомы возникают на фоне хронического воспаления тканей. Таким образом, можно предположить, что предрасполагающим фактором развития опухоли является хроническая стимуляция функций мастоцитов». Есть ли связь между онкологическим процессом и хроническим воспалением? Давайте попробуем разобраться есть ли связь между этими двумя патологическими процессами на примере шарпеев. Так, например, отмечались случаи возникновения кожных мастоцитом у шарпеев на месте ранее возникших участков идиопатического дермального муциноза [9–10]. И так же известно, что у шарпея признаки воспаления, включая лихорадку и артрит, тоже связаны с породной предрасположенностью к самовоспалительному заболеванию шарпея (SPAID).

Гиалуриновая кислота, как этиологический фактор хронического воспаления

Проведенные исследования на кафедре патологии Стэнфордского университета Галли доказали, что тучные клетки могут действовать независимо от класса Ig. Согласно результатам этих исследований, лаброциты могут функционировать как иммунорегуляторные клетки, иницируя и регулируя каскад иммунных реакций, под воздействием генетических факторов и факторов внешней среды. Те ответственность за чрезмерную стимуляцию мастоцитов может нести генетическая предрасположенность самой тучной клетки или факторы окружающей среды, влияющие на ее окончательное созревание и поведение в тканях-мишенях.

Исследования указывают на взаимосвязь между избыточным накоплением гиалуриновой кислоты в характерных для шарпеев морщинистых складках и их склонностью к амилоидозам, вызванным хроническими воспалениями [11]. В исследовании была выявлена мутация, касающаяся обоих этих признаков. При анализе геномов больных шарпеев и клинически здоровых собак других пород у первых была выявлена дупликация в области гена HAS2, отвечающего за кодирование гиалуронатсинтазы-2, фермента, принимающего участие в синтезе гиалуриновой кислоты. У шарпеев этот ген HAS2 имеет повышенную экспрессию, что приводит к избыточному накоплению ГК (гиалуриновой кислоты) в дерме и характерным кожным складкам. Проблема в том, что ГК, связываясь с белковым рецептором CD44 на поверхности гемопоэтических клеток, фрагментируется до низкомолекулярных фракций, имитируя молекулы микробной поверхности. В результате эндоцитоза и последующего расщепления лизосомальными ферментами низкомолекулярного полимер ГК образуются внутриклеточные олигосахариды ГК, активирующие особый белковый комплекс в макрофагах, нейтрофилах и тучных клетках, инфламмасому NLRP3, приводящую к инициации воспалительной реакции [12]. Более короткие фрагменты ГК у шарпеев могут возникать из-за воздействия окружающей среды, например, стерильной травмы, окисления АФК [13], начиная воспалительный процесс. А возможно под действием эндогенных факторов избыточная высокомолекулярная ГК разлагается на низкомолекулярные фракции, что приводит к аутоиммунному воспалению [14]. Поскольку взаимодействие CD44-ГК может модулировать местные иммунные ответы посредством регуляции функций тучных клеток, чрезмерное количество ГК и ее последующее расщепление до низкомолекулярных полимеров может играть роль в склонности породы шарпей к аллергическим кожным заболеваниям и другим заболеваниям, вызванным тучными клетками. Поэтому неудивительно, что настойчивый искусственный отбор по фенотипу

гиалуронаноза с повышенным уровнем кожной ГК может предрасполагать шарпея к аутовоспалительному процессу, потенциально способствуя другим патологиям, наблюдаемым у этой породы, включая тучноклеточные опухоли [15]. Фактическая роль избыточной ГК у шарпея должна быть исследована дополнительно.

Гиалуроновая кислота, как фактор, регулирующий пролиферацию тучных клеток

Было показано, что связывание ГК с CD44 играет критическую роль и в регуляции пролиферации тучных клеток [16]. Одно известно точно, что тучные клетки происходят из гемопоэтических клеток-предшественников и подвергаются терминальной дифференцировке в тканях, где они в конечном итоге проживают. Поскольку CD44 является поверхностным рецептором для гиалуронана (ГК), который является одним из основных компонентов внеклеточного матрикса в дерме, исследователи предположили, что CD44 играет роль в терминальной дифференцировке тучных клеток.

Возможно, что CD44 функционирует как корецептор для потенцирования передачи сигналов роста в тучных клетках. Поскольку c-kit-доминирующий рецептор тирозинкиназы, который регулирует пролиферацию и дифференцировку тучных клеток, он является одним из возможных партнеров CD44, как корецептора. Ген KIT, отвечающий за кодирование рецептора c-KIT, активирует фактор транскрипции STAT5, тем самым запуская процесс репликации ДНК в тучной клетке [17]. Учитывая, что мутации при неопластических мастоцитомах были найдены в гене KIT, необходимы дальнейшие анализы о потенциальном перекрестном взаимодействии сигнального пути между CD44 и c-kit. CD44 может быть одним из потенциальных терапевтических целей при хронических кожных воспалительных заболеваниях, сопровождающихся гиперплазией тучных клеток.

Во многих случаях мутации в KIT связаны с лиганд-независимой активацией рецептора, что приводит к автономной пролиферации мастоцитов. В 2014 году в США 2 ингибитора тирозинкиназы, маситиниб и тоцераниб, были одобрены для лечения мастоцитомы [18]. Препараты были способны подавлять прогрессирование опухоли, но эффект от лечения носил временный характер [19]. Поэтому все еще нужно разрабатывать новые терапевтические подходы к лечению мастоцитом у собак.

Заключение

Учитывая, что ГК непосредственно влияет на хронические воспалительные процессы у шарпеев, и прослеживается связь ГК с развитием мастоцитом, возможно генетическая мутация в гене HAS2 одна из причин развития мастоцитомы у шарпеев, а избыток ГК действует на тучные клетки как канцероген. Наличие породной предрасположенности, также указывающей на генетический фактор, и чувствительность тучных клеток к микросреде говорит о том, что этиология мастоцитомы собак, скорее всего многофакторная. В любом случае участие гиалуронана как в хроническом воспалении, так и в развитии тучноклеточной опухоли говорит о возможном наличии связи между двумя этими процессами. В настоящем исследовании мы почти не касались этиологии мастоцитом у пород помимо шарпея, так как выявление общих факторов не входило в задачи данной работы.

Авторы далеки от мысли, что результаты проведенного исследования можно рассматривать как единственное истинное предположение о причинах и условиях возникновения тучноклеточной опухоли. Необходимо дальнейшее целенаправленное изучение ультраструктурных изменений тучных клеток и их микроокружения во время воспалительного и онкологического процессов.

Список литературы:

1. Withrow S. J. Withrow and MacEwen's small animal clinical oncology. Elsevier Health Sciences, 2007.
2. Welle M. M. et al. Canine mast cell tumours: a review of the pathogenesis, clinical features, pathology and treatment // *Veterinary dermatology*. 2008. V. 19. №6. P. 321-339. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2008.00694.x>.
3. Dobson J. M., Scase T. J. Advances in the diagnosis and management of cutaneous mast cell tumours in dogs // *Journal of Small Animal Practice*. 2007. V. 48. №8. P. 424-431. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2007.00366.x>.
4. Лисицкая К. В., Седов С. В., Якунина М. Н. Мастоцитомы собак: этиология, клиника, диагностика, лечение // *VetPharma*. 2011. №3-4. С. 94-99.
5. da Silva E. Z. M., Jamur M. C., Oliver C. Mast cell function: a new vision of an old cell // *Journal of Histochemistry & Cytochemistry*. 2014. V. 62. №10. P. 698-738. <https://doi.org/10.1369/0022155414545334>.
6. Rao K. N., Brown M. A. Mast cells // *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2008. V. 1143. №1. P. 83-104. <https://doi.org/10.1196/annals.1443.023>
7. Villamil J. A. et al. Identification of the most common cutaneous neoplasms in dogs and evaluation of breed and age distributions for selected neoplasms // *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2011. V. 239. №7. P. 960-965.
8. Leidinger E. F., Freeman K., Kirtz G., Hooijberg E. H., Sick K. Breed related odds ratio and anatomic distribution of canine mast cell tumours in Austria. Retrospective study of cases in the years 2000-2010 // *Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere*. 2014. №42. P. 367-373. <https://doi.org/10.2460/javma.239.7.960>.
9. Lopez A. et al. Cutaneous mucinosis and mastocytosis in a shar-pei // *The Canadian Veterinary Journal*. 1999. V. 40. №12. P. 881.
10. Madewell B. R., Akita G. Y., Vogel P. Cutaneous mastocytosis and mucinosis with gross deformity in a shar pei dog // *Veterinary Dermatology*. 1992. V. 3. №4-5. P. 171-175. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.1992.tb00167.x>.
11. Olsson M. et al. A novel unstable duplication upstream of HAS2 predisposes to a breed-defining skin phenotype and a periodic fever syndrome in Chinese Shar-Pei dogs // *PLoS genetics*. 2011. V. 7. №3. P. e1001332. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1001332>.
12. Kastner D. L., Aksentijevich I., Goldbach-Mansky R. Autoinflammatory disease reloaded: a clinical perspective // *Cell*. 2010. V. 140. №6. P. 784-790. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2010.03.002>.
13. Eberlein M. et al. Anti-oxidant inhibition of hyaluronan fragment-induced inflammatory gene expression // *Journal of Inflammation*. 2008. V. 5. №1. P. 20. <https://doi.org/10.1186/1476-9255-5-20>.
14. Puré E., Assoian R. K. Rheostatic signaling by CD44 and hyaluronan // *Cellular signalling*. 2009. V. 21. №5. P. 651-655. <https://doi.org/10.1016/j.cellsig.2009.01.024>.
15. Quimby S. R., Perry H. O. Plaquelike cutaneous mucinosis: its relationship to reticular erythematous mucinosis // *Journal of the American Academy of Dermatology*. 1982. V. 6. №5. P. 856-861. [https://doi.org/10.1016/S0190-9622\(82\)70075-1](https://doi.org/10.1016/S0190-9622(82)70075-1)
16. Takano H. et al. Involvement of CD44 in mast cell proliferation during terminal differentiation // *Laboratory Investigation*. 2009. V. 89. №4. P. 446. <https://doi.org/10.1038/labinvest.2008.159>.

17. Keller A. et al. The JAK2/STAT5 signaling pathway as a potential therapeutic target in canine mastocytoma // *Veterinary and comparative oncology*. 2018. V. 16. №1. P. 55-68. <https://doi.org/10.1111/vco.12311>.

18. FDA. База данных Управления по контролю за продуктами и лекарствами США. (Принято 6 марта 2017 г.); (обновлено 14 июля 2014 года).

19. Hahn K. A. et al. Masitinib is safe and effective for the treatment of canine mast cell tumors // *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2008. V. 22. №6. P. 1301-1309. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2008.0190.x>.

References:

1. Withrow, S. J. (2007). *Withrow and MacEwen's small animal clinical oncology*. Elsevier Health Sciences.

2. Welle, M. M., Bley, C. R., Howard, J., & Rüfenacht, S. (2008). Canine mast cell tumours: a review of the pathogenesis, clinical features, pathology and treatment. *Veterinary dermatology*, 19(6), 321-339. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2008.00694.x>.

3. Dobson, J. M., & Scase, T. J. (2007). Advances in the diagnosis and management of cutaneous mast cell tumours in dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 48(8), 424-431. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2007.00366.x>.

4. Lisitskaya, K. V., Sedov, S. V., & Yakunina, M. N. (2011) Canin mastocytoma: etiology, clinic, diagnosis, treatment. *J. VetPharma*, (3-4). 94-99. (in Russian).

5. da Silva, E. Z. M., Jamur, M. C., & Oliver, C. (2014). Mast cell function: a new vision of an old cell. *Journal of Histochemistry & Cytochemistry*, 62(10), 698-738. <https://doi.org/10.1369/0022155414545334>.

6. Rao, K. N., & Brown, M. A. (2008). Mast cells. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1143(1), 83-104. <https://doi.org/10.1196/annals.1443.023>

7. Villamil, J. A., Henry, C. J., Bryan, J. N., Ellersieck, M., Schultz, L., Tyler, J. W., & Hahn, A. W. (2011). Identification of the most common cutaneous neoplasms in dogs and evaluation of breed and age distributions for selected neoplasms. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 239(7), 960-965.

8. Leidinger, E. F., Freeman, K., Kirtz, G., Hooijberg, E. H., & Sick, K. (2014) Breed related odds ratio and anatomic distribution of canine mast cell tumours in Austria. Retrospective study of cases in the years 2000-2010. *Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere*, (42). 367-373. <https://doi.org/10.2460/javma.239.7.960>

9. Lopez, A., Spracklin, D., McConkey, S., & Hanna, P. (1999). Cutaneous mucinosis and mastocytosis in a shar-pei. *The Canadian Veterinary Journal*, 40(12), 881. PMID: 10646065

10. Madewell, B. R., Akita, G. Y., & Vogel, P. (1992). Cutaneous mastocytosis and mucinosis with gross deformity in a shar pei dog. *veterinary Dermatology*, 3(4-5), 171-175. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.1992.tb00167.x>

11. Olsson, M., Meadows, J. R., Truve, K., Pielberg, G. R., Puppo, F., Mauceli, E., ... & Bassols, A. (2011). A novel unstable duplication upstream of HAS2 predisposes to a breed-defining skin phenotype and a periodic fever syndrome in Chinese Shar-Pei dogs. *PLoS genetics*, 7(3), e1001332. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1001332>

12. Kastner, D. L., Aksenitjevich, I., & Goldbach-Mansky, R. (2010). Autoinflammatory disease reloaded: a clinical perspective. *Cell*, 140(6), 784-790. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2010.03.002>

13. Eberlein, M., Scheibner, K. A., Black, K. E., Collins, S. L., Chan-Li, Y., Powell, J. D., & Horton, M. R. (2008). Anti-oxidant inhibition of hyaluronan fragment-induced inflammatory gene expression. *Journal of Inflammation*, 5(1), 20. <https://doi.org/10.1186/1476-9255-5-20>.

14. Puré, E., & Assoian, R. K. (2009). Rheostatic signaling by CD44 and hyaluronan. *Cellular signalling*, 21(5), 651-655. <https://doi.org/10.1016/j.cellsig.2009.01.024>.

15. Quimby, S. R., & Perry, H. O. (1982). Plaquelike cutaneous mucinosis: its relationship to reticular erythematous mucinosis. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 6(5), 856-861. [https://doi.org/10.1016/S0190-9622\(82\)70075-1](https://doi.org/10.1016/S0190-9622(82)70075-1).

16. Takano, H., Nakazawa, S., Shirata, N., Tamba, S., Furuta, K., Tsuchiya, S., ... & Kimata, K. (2009). Involvement of CD44 in mast cell proliferation during terminal differentiation. *Laboratory Investigation*, 89(4), 446. <https://doi.org/10.1038/labinvest.2008.159>.

17. Keller, A., Wingelhofer, B., Peter, B., Bauer, K., Berger, D., Gamperl, S., ... & Valent, P. (2018). The JAK2/STAT5 signaling pathway as a potential therapeutic target in canine mastocytoma. *Veterinary and comparative oncology*, 16(1), 55-68. <https://doi.org/10.1111/vco.12311>.

18. FDA. U.S. Food and Drug Administration Database. [Accessed March 6, 2017]; [updated 14 July 2014].

19. Hahn, K., Oglivie, G., Rusk, T., Devauchelle, P., Leblanc, A., Legendre, A., ... & Dubreuil, P. (2008). Masitinib is safe and effective for the treatment of canine mast cell tumors. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 22(6), 1301-1309. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2008.0190.x>.

Работа поступила
в редакцию 11.03.2019 г.

Принята к публикации
15.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Рысцова Е. О., Кондрашкина К. М. Связь между хроническим воспалением и развитием мастоцитомы у шарпеев // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 232-239. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/30>.

Cite as (APA):

Rystsova, E., & Kondrashkina, K. (2019). Study of the Connection Between Autoinflammatory Disease and the Development of a Mast Cell Tumor on the Example of Shar-Pei. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 232-239. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/30>. (in Russian).

УДК 636.09
AGRIS L70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/31>

СИНДРОМ ПАНДОРЫ У КОШЕК

©Седошкина К. А., Российский университет дружбы народов,
г. Москва, Россия, sedoshkina@mail.ru

©Филиогло С. В., Российский университет дружбы народов,
г. Москва, Россия, svetafili@rambler.ru

PANDORA SYNDROME IN CATS

©Sedoshkina K., Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia, sedoshkina@mail.ru

©Filioglo S., Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia, svetafili@rambler.ru

Аннотация. Что такое синдром Пандоры у кошек? За последние 50 лет исследования болезни, название заболевания претерпела массу изменений. Иностранцами учеными рекомендовали такие названия как Урологический синдром кошачьих (FUS) или же болезнь мочеполовых путей кошек (FLUTD). Доктор К. А. Баффингтон придумал термин «синдром Пандоры», тем самым проиллюстрировав, что данное заболевание несет в себе множество осложнений, исходящих из одной причины. Результаты исследований указывают, что синдром Пандоры является результатом сложных взаимодействий мочеполовой системы, надпочечников, центральной нервной системой (ЦНС) и окружающей среды, в которой обитает кошка. В большинстве случаев причину необструктивных заболеваний нижних отделов мочевыводящих путей установить невозможно. К тем причинам этих заболеваний, которые можно выявить, относятся уролитиаз, анатомические дефекты и поведенческие проблемы. Изредка встречаются инфекции мочевыводящих путей и новообразований. Целью данного обзора является обобщение результатов исследований различных аномалий у кошек, чтобы сравнить и проанализировать эти результаты, и обсудить, как они могут изменить восприятие, этиопатогенез, диагностика и лечение кошек с этим заболеванием.

Abstract. What is Pandora Syndrome? The name for this group of diseases has gone through several changes over the past 50 years. Foreign scientists have recommended such names as Feline Urological Syndrome (FUS) or Feline Urinary Tract Disease (FLUTD). Dr. K. A. Buffington coined the term 'Pandora Syndrome', thereby illustrating that the disease carries a multitude of complications arising from a single cause. Results of studies indicate that idiopathic/interstitial cystitis in cats is the result of complex interactions between the bladder, nervous system, adrenal glands, husbandry practices, and the environment in which the cat lives. The purpose of this review is to summarize research investigations into the various abnormalities present in cats, to compare some of these findings with those identified in human beings, and to discuss how they might modify perceptions about the etiopathogenesis, diagnosis, and treatment of cats with this disease.

Ключевые слова: домашние кошки, синдром Пандоры, мочеполовая система.

Keywords: domestic cats, Pandora Syndrome, genitourinary system.

Признаки, появляющиеся у кошек в нижних отделах мочеполовой системы являются самыми распространенными в ветеринарной практике врачей по всему миру. Еще в середине

70-х годов в Англии, на них болезнь мочевыводящих путей было выявлено до 4% эпизодов обращений к ветеринарным врачам [1].

Исследования в университете Огайо за последние 50 лет установили, что львиная доля животных (55-69%) с расстройствами мочеиспускания имеет цистит. У 20% животных был выявлен уролитиаз, а оставшиеся 11-25% кошек имели другие факторы, вызвавшие расстройства мочеиспускания. Под идиопатическим циститом авторы понимают нарушение, связанное с воспалением нижнего отдела мочевой системы неинфекционной природы [2].

Наблюдение владельцем домашнего животного не всегда может дать правдивую оценку и составить определенное представление об особенностях мочеиспускания у их животных. Так коты с обезвоживанием и потерей большей части массы тела при неудовлетворительном общем самочувствии, также могут страдать от последствий идиопатических заболеваний нижних отделов мочевыводящих путей [3].

Признаки идиопатического цистита включают в себя:

- Длительное сидение на корточках или напряжение в лотке, отсутствие мочи или ее небольшого количества (некоторые владельцы могут спутать это с признаками запора).

- Частое мочеиспускание

- Боль при мочеиспускании (мяуканье или вой)

- Мочеиспускание в неподходящих местах

- Кровь в моче

- Частое вылизывание области гениталий

- Большинству кошек с синдромом Пандоры меньше 10 лет [4].

У кошек старше 10 лет вышеуказанные признаки обычно связаны с другими заболеваниями, например заболеваниями почек, инфекции мочевыводящих путей или камнями в мочевом пузыре. Эпизоды могут длиться от одного до десяти дней, и могут перемежаться периодами видимой нормы, длящимися дни или недели.

При физикальном осмотре мочевой пузырь может быть утолщен и чувствителен при непосредственной пальпации. Уролиты в мочевом пузыре кошек может быть довольно сложно выявить, особенно если они обособлены, поскольку крепитации не будет [5].

Еще в 1925 г. были выявлены некоторые причины, способные вызвать уролитиаз у кошек, — ожирение, вызванное малоподвижным образом жизни, постоянное потребление сухого корма и кастрация. Выявлены алиментарные факторы развития болезни — высокий уровень фосфатов в рационе, магния, установлено влияние бактериальной микрофлоры и вирусов в формировании уролитов.

Обтурационные состояния уретры сопровождаются рядом таких симптомов как: дизурия, поллакиурия, гематурия в иностранных источниках принято называть FUS (урологическим синдромом кошек). Сравнительные исследования мочекаменной болезни и цистита у человека, кошек и собак показали, что у кошек вероятность смерти от последствий уролитиаза выше, чем у *Homo sapiens* и собак. Также указано, что подавляющее число уролитов у кошек и собак (свыше 95%) легко выводятся и удаляются из мочевыводящих путей. Нефролиты у этих животных встречаются крайне редко. Чаще всего в мочевыводящих путях человека, собак и кошек встречаются уролиты, содержащие соли магний аммоний фосфат и соли кальция.

Функциональная несостоятельность мочеотделения, объединенная термином FLUTD сопровождается гематурией, странгурией, дизурией, поллакиурией и неконтролируемым мочеиспусканием с частичной или полной обструкцией уретры.

У кошек инфекции микробиологического и бактериального характера нижних половых путей встречается значительно реже, чем у собак. Причины ее возникновения до сих пор неясны, однако предрасполагающим фактором считается высокая осмолальность кошачьих выделений. Первичная инфекция нижних мочевых путей у кошек встречается чрезвычайно редко, в большинстве своем это результат других заболеваний, например нарушение асептики при катетеризации уретры [6].

Для определения возможности влияния факторов окружающей среды, которые могут быть источником стресса, или изменений в домашней обстановке, которые могли вызвать стресс, необходимо тщательно собрать анамнез. Для определения наличия крепитации и масс, которые могут указывать на наличие камней или опухолей, необходимо провести осторожную пальпацию мочевого пузыря.

Также следует провести оценку толщины стенок мочевого пузыря. Анамнез по этой проблеме включает анализ мочи, посев мочи, биопсию, рентгенографию, УЗИ, цистоскопию и анализ уrolитов и кристаллов. Анализ мочи и посев мочи, а также тест на чувствительность, необходимо провести с использованием мочи, полученной при пункции мочевого пузыря. Мочу следует собирать, оставив кошку в клетке без лотка на несколько часов, затем провести седацию кетаминном в дозе 1-3 мг внутривенно. После того, как препарат подействует, ассистент должен зафиксировать уретру, пока проводится пункция.

Для исследования вероятности наличия уrolитов, опухолей и дивертикул необходимо провести рентгенографию и цистографию с двойным контрастом. Вместо этого также можно использовать УЗИ. Метод рентгенографии позволяет получать сведения о величине и местоположении органов мочевыделительной системы, а также о наличии и расположении рентгеноконтрастных уrolитов [7, 10].

Хотя во многих клиниках данный тип исследования отсутствует, цистография позволяет увидеть подслизистые сгустки крови, уrolиты, опухоли и дивертикулы. Биопсию можно также провести с помощью цистоскопии. Гистологическое исследование биоптата мочевого пузыря может помочь выявить воспаление и инфильтрацию тучными клетками. При необходимости нужно провести анализ минерального состава кристаллов и уrolитов.

При хронической почечной недостаточности на рентгенограмме часто отмечается уменьшение размера почек и неровность их контура. Сохранение их нормального размера возможно при обострении патологического процесса [8].

Ультрасонография позволяет визуализировать внутреннюю архитектуру органа и дифференцировать плотные мягкие ткани от жидкостей. С помощью ультразвуковой визуализации можно определить размер и расположение почек, изменения в структуре почечной паренхимы, стенках мочевого пузыря. Кроме того, она позволяет обнаружить песок и уrolиты всех видов и размеров, а также опухоли и кисты.

При цистите визуализируется мелкодисперсная экзогенная взвесь в полости мочевого пузыря, уплотнение и слоистость его слизистой оболочки. Проведение морфологических и гистологических исследований органов зачастую позволяет установить причины возникновения физиологических нарушений, поскольку существует тесная связь между структурой тканей и их функцией [9].

После того, как будет проведен, собран и проанализирован анамнез, и отвергнуты такие заболевания как опухоли мочеполовой системы, нарушения поведенческих норм, уротолиаз и инфекция мочевыводящего пути, можно с уверенностью ставить диагноз Синдром Пандоры.

Разработка эффективных стратегий коррекции и лечения нижних отделов мочевыводящих путей у кошек с синдромом Пандоры, затрудняется вследствие отсутствия знаний относительно этиологии и недостаточных данных контролируемых клинических

исследований. К сожалению, природа клинических проявлений (то рост, то убыль) приводит исследователей к выводу, что определенные виды лечения показывают эффективность там, где на самом деле даже плацебо было бы столь же эффективно. Основной причиной, вызывающей дискомфорт при мочеиспускании у больных животных считается стресс, и поэтому базовыми видами лечения являются:

- Кошки — очень территориальные существа, и им нужно свое пространство. Следует меньше беспокоить домашнее животное, в этом контексте было предложено использовать когтеточки, насесты для кошек, отдельные миски и поилки.

- Использование специальных кормов, вместо сухого, повышения потребления воды.

- Терапия трициклическими антидепрессантами: amitриптилин, действует как антихолинергический, анксиолитический и анальгетический препарат (10).

Заключение

Синдром Пандоры у кошек является клинически значимой и вызывающей множество вопросов патологией и может причинять страдания как самой кошке, так и ее владельцу. Наилучший результат лечения достигается путем мультимодального подхода к лечению, с полным выявлением патогенеза с учетом всех факторов, описанных в этой статье.

Ключевым фактором является готовность владельца выполнять рекомендации врача, поскольку успех лечения в первую очередь будет зависеть от его действий.

Список литературы:

1. Fennell C. Some demographic characteristics of the domestic cat population in Great Britain with particular reference to feeding habits and the incidence of the feline urological syndrome // Journal of Small Animal Practice. 1975. V. 16. №1-12. P. 775-783. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1975.tb05811.x>.

2. Buranakarl C., Mathur S., Brown S. A. Effects of dietary sodium chloride intake on renal function and blood pressure in cats with normal and reduced renal function // American journal of veterinary research. 2004. V. 65. №5. P. 620-627. <https://doi.org/10.2460/ajvr.2004.65.620>.

3. Tony Buffington C. A., Westropp J. L., Chew D. J. From FUS to Pandora syndrome: where are we, how did we get here, and where to now? // Journal of feline medicine and surgery. 2014. V. 16. №5. P. 385-394. <https://doi.org/10.1177/1098612X14530212>.

4. Pereira D. A. et al. Changes in cat urinary glycosaminoglycans with age and in feline urologic syndrome // Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-General Subjects. 2004. V. 1672. №1. P. 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.bbagen.2004.02.002>.

5. Buffington C. A. T. From FUS to Pandora syndrome, part 1: background and diagnosis.

6. Соболев В. Е. Нефрология и урология домашней кошки (*Felis catus*) // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. 2011. №1. С. 40-42.

7. Buffington C. A. T. Idiopathic cystitis in domestic cats—beyond the lower urinary tract // Journal of veterinary internal medicine. 2011. V. 25. №4. P. 784-796. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2011.0732.x>

8. Батюшин М. М. Нефрология. Ключи к трудному диагнозу. Элиста: Джангар, 2007. 168 с.

9. Осипова Ю. С. Особенности проявления заболеваний мочевыделительной системы у кошек в регионе кавказские минеральные воды: дисс. ... канд. биол. наук. Ставрополь, 2016.

10. Buffington C. A. T. et al. Clinical evaluation of multimodal environmental modification (MEMO) in the management of cats with idiopathic cystitis // Journal of feline medicine and surgery. 2006. V. 8. №4. P. 261-268. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2006.02.002>.

References:

1. Fennell, C. (1975). Some demographic characteristics of the domestic cat population in Great Britain with particular reference to feeding habits and the incidence of the feline urological syndrome. *Journal of Small Animal Practice*, 16(1-12), 775-783. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1975.tb05811.x>.
2. Buranakarl, C., Mathur, S., & Brown, S. A. (2004). Effects of dietary sodium chloride intake on renal function and blood pressure in cats with normal and reduced renal function. *American journal of veterinary research*, 65(5), 620-627. <https://doi.org/10.2460/ajvr.2004.65.620>.
3. Tony Buffington, C. A., Westropp, J. L., & Chew, D. J. (2014). From FUS to Pandora syndrome: where are we, how did we get here, and where to now?. *Journal of feline medicine and surgery*, 16(5), 385-394. <https://doi.org/10.1177/1098612X14530212>.
4. Pereira, D. A., Aguiar, J. A., Hagiwara, M. K., & Michelacci, Y. M. (2004). Changes in cat urinary glycosaminoglycans with age and in feline urologic syndrome. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-General Subjects*, 1672(1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.bbagen.2004.02.002>.
5. Buffington C. A. T. From fus to Pandora syndrome, part 1: background and diagnosis.
6. Sobolev V. E. (2011). Nephrology and urology of domestic cat (*Felis catus*). *Russian veterinary journal. Small domestic and wild animals*, (1). 40-42. (in Russian).
7. Buffington, C. T. (2011). Idiopathic cystitis in domestic cats—beyond the lower urinary tract. *Journal of veterinary internal medicine*, 25(4), 784-796. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2011.0732.x>.
8. Batyushin, M. M. (2007). *Nefrologiya. Klyuchi k trudnomu diagnozu*. Elista: Dzhangar. (in Russian).
9. Sobolev, V. E. (2011). *Nefrologiya i urologiya domashnei koshki (Felis catus)*. *Rossiiskii veterinarnyi zhurnal. Melkie domashnie i dikiye zhivotnye*, (1). 40-42. (in Russian).
10. Buffington, C. T., Westropp, J. L., Chew, D. J., & Bolus, R. R. (2006). Clinical evaluation of multimodal environmental modification (MEMO) in the management of cats with idiopathic cystitis. *Journal of feline medicine and surgery*, 8(4), 261-268. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2006.02.002>.

Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.

Принята к публикации
21.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Седошкина К. А., Филиогло С. В. Синдром Пандоры у кошек // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 240-244. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/31>.

Cite as (APA):

Sedoshkina, K., & Filioglo, S. (2019). Pandora Syndrome in Cats. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 240-244. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/31>. (in Russian).

УДК 636.09
AGRIS L70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/32>

ЮВЕНИЛЬНЫЙ ЦЕЛЛЮЛИТ У СОБАК

©Седошкина К. А., Российский университет дружбы народов,
г. Москва, Россия, sedoshkina@mail.ru

©Филиогло С. В., Российский университет дружбы народов,
г. Москва, Россия, svetafili@rambler.ru

DOG'S JUVENILE CELLULITE

©Sedoshkina K., Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia, sedoshkina@mail.ru

©Filioglo S., Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia, svetafili@rambler.ru

Аннотация. Дерматологические патологии животных по статистике занимают одно из первых мест по частоте встречаемости. Кроме инфекций и аллергических реакций существуют аутоиммунные заболевания, протекающие с поражением кожных покровов, а также патологии с неустановленной этиологией. Ювенильный целлюлит (мыт щенков, ювенильная пиодермия) — редкая, идиопатическая форма панникулита молодых собак, чаще щенков, характеризующаяся генерализованным асептическим воспалением подкожной клетчатки.

Abstract. According to statistics, dermatological pathologies of animals occupy one of the first places in the frequency of occurrence. In addition to infections and allergic reactions, there are autoimmune diseases that occur with the defeat of the skin, as well as pathologies with unknown etiology. Juvenile cellulite (washing of puppies, juvenile pyoderma) is a rare, idiopathic form of panniculitis of young dogs, more often puppies, characterized by generalized aseptic inflammation of the subcutaneous tissue.

Ключевые слова: собака, щенок, дерматология, папулы.

Keywords: dog, puppy, dermatology, papules.

Появление в доме собаки — всегда радостное и счастливое событие, к которому тщательно готовится вся семья. Как правило, визиты к ветеринарному врачу носят рутинный характер и связаны с вакцинацией и консультациями по кормлению и содержанию нового члена семьи. Ситуация меняется, если собака нездорова. Однако, несмотря на то, что кожные заболевания у собак визуализировать намного проще, чем поражения внутренних органов многие хозяева игнорируют симптомы или часто занимаются самостоятельным поиском лекарственных средств, для устранения проблемы, чем ухудшают состояние животного и приводят к осложнениям. Знания дерматологических патологий возникающих у животных позволяют провести раннюю диагностику и улучшить исход заболевания.

Ювенильный целлюлит (ювенильная пиодермия) — это серьезное заболевание, которое достигает слизистых и кожных соединений у собак в возрасте от нескольких недель до нескольких месяцев (хотя редко описано у взрослых собак). Этот дерматоз является псевдопиодермой, потому что гной, взятый из недавних поражений, стерилен (часто старые

поражения вторично суперинфицированы), и эффективно только использование иммуномодуляторов.

Заболевание клинически проявляется в возрасте от 3 недель до 4 (6) месяцев. Породная и половая предрасположенность не выявлена [1], однако некоторые авторы часто обнаруживали данную патологию у щенков таких пород как такса, золотистый ретривер, лабрадор ретривер, золотистый сеттер, бигль, пойнтер [2]. В одном помете может отмечаться поражение как одного щенка, так и нескольких, что позволяет исключить инфекционное происхождение данной патологии.

Первоначальное поражение — отек морды, особенно носа, периорбитальных областей, на веках и губах (Рисунок 2). При физикальном обследовании характерно увеличение регионарных (подчелюстных) лимфатических узлов. Заболевание протекает остро, в течение 1-2 суток развиваются папулы и пустулы, которые вскрываясь, образуются корки. В разгар заболевания характерная локализация поражений – веки, губы, спинка носа, подбородок, внутренняя поверхность ушной раковины и даже вертикальный слуховой канал (вторичный отит).

Подчелюстные лимфатические узлы симметрично увеличены, возможно их абсцедирование. Изредка поражения не ограничиваются характерной локализацией и распространяется на другие части тела (чаще туловище). Также наблюдаются системные проявления в виде анорексии, депрессии, лихорадки, боли в суставах. Наблюдаются прогрессирующие аллопеции, при глубоких поражениях повреждаются волосяные фолликулы, что приводит в дальнейшем к образованию рубцов на морде в местах поражения.

Дифференциальный диагноз — необходимо исключить дерматофитозы [3], паразитарные поражения (демодекоз, саркоптоз) [4]. Важным методом, позволяющим провести дифференциальную диагностику данной патологии, является цитологическое исследование соскобов и мазков отпечатков с кожи. Содержимое пустул стерильное пиогранулематозное воспаление, (микроорганизмы присоединяются вторично при изъязвлениях), в мазках обнаружались нейтрофилы и макрофаги (Рисунок 1, 2).

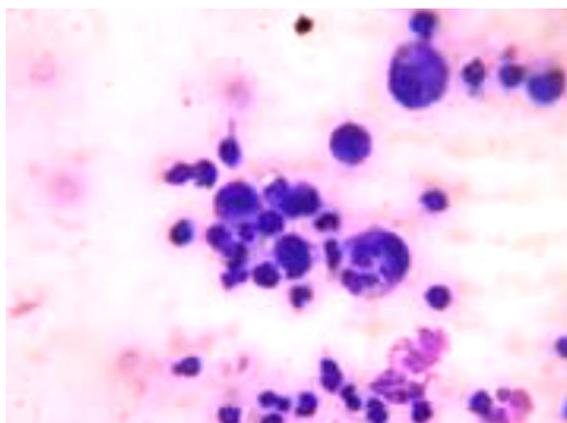


Рисунок 1. Цитологическое исследование содержимого пустул.



Рисунок 2. Клиническое проявление патологии. Окраска «Дифф-квик».

Прогноз при своевременном и адекватном лечении — благоприятный.

Лечение комплексное. Для предотвращения самотравмирования рекомендуется использовать защитный воротник. Препаратом выбора является преднизолон, применяемый в дозе 2 мг/кг массы тела/день, в дробных дозах до наступления ремиссии с постепенным

снижением дозы. Местная обработка пораженных участков растворами антисептиков. При развитии вторичной бактериальной инфекции, а также при тяжелых вторичных лимфаденитах назначают антибиотики широкого спектра действия в терапевтических дозах.

Своевременная диагностика ювенильного целлюлита и грамотно проведенное лечение позволяет минимизировать снижение качества жизни животных и избежать тяжелых осложнений.

Список литературы:

1. Данилова Ю., Бадова О. В. Дерматофитозы мелких домашних животных. Симптомы, методы диагностики и лечения. // Материалы студенческой научно-практической конференции. Иркутск, 2014. С. 57-60.
2. Bassett R. J., Burton G. G., Robson D. C. Juvenile cellulitis in an 8-month-old dog // Australian veterinary journal. 2005. V. 83. №5. P. 280-282. <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2005.tb12738.x>.
3. Shibata K., Nagata M. FC-20 Efficacy of griseofulvin for juvenile cellulitis in dogs // Veterinary Dermatology. 2004. V. 15. P. 26-26. https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2004.411_20.x.
4. Neuber A. E. et al. Dermatitis and lymphadenitis resembling juvenile cellulitis in a four-year-old dog // Journal of small animal practice. 2004. V. 45. №5. P. 254-258. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2004.tb00232.x>.

References:

1. Danilova, Yu., & Badova, O. V. (2014). Dermatofitozy melkikh domashnikh zhivotnykh. Simptomy, metody diagnostiki i lecheniya. In *Materialy studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Irkutsk*. 57-60.
2. Bassett, R. J., Burton, G. G., & Robson, D. C. (2005). Juvenile cellulitis in an 8-month-old dog. *Australian veterinary journal*, 83(5), 280-282. <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2005.tb12738.x>.
3. Shibata, K., & Nagata, M. (2004). FC-20 Efficacy of griseofulvin for juvenile cellulitis in dogs. *Veterinary Dermatology*, 15, 26-26. https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2004.411_20.x.
4. Neuber, A. E., Van Den Broek, A. H. M., Brownstein, D., Thoday, K. L., & Hill, P. B. (2004). Dermatitis and lymphadenitis resembling juvenile cellulitis in a four-year-old dog. *Journal of small animal practice*, 45(5), 254-258. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2004.tb00232.x>.

*Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.*

*Принята к публикации
21.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Седошкина К. А., Филиогло С. В. Ювенильный целлюлит у собак // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 245-247. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/32>.

Cite as (APA):

Sedoshkina, K., & Filioglo, S. (2019). Dog's Juvenile Cellulite. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 245-247. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/32>. (in Russian).

УДК 59591.6
AGRIS L20

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/33>

АНТИЛОПА КАННА: ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДА И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЯСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

©*Симонова Е. И.*, ORCID:0000-0001-7798-3859, SPIN-код: 9612-6527, Российский университет дружбы народов, г. Москва, Россия, 1032172992@rudn.ru

©*Рысцова Е. О.*, SPIN-код: 2027-4235, канд. с-х наук, Российский университет дружбы народов, г. Москва, Россия, rystsova-eo@rudn.ru

COMMON ELAND: CHARACTERISTICS OF THE SPECIES AND POSSIBILITY OF ITS USE IN MEAT PRODUCTION

©*Simonova E.*, ORCID:0000-0001-7798-3859, SPIN-code: 9612-6527, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia, 1032172992@rudn.ru
©*Rystsova E.*, SPIN-code: 2027-4235, Ph.D., Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia, rystsova-eo@rudn.ru.

Аннотация. Антилопа канна — крупное африканское жвачное животное, хорошо поддающееся одомашниванию и имеющее огромный фермерский потенциал для производства постного мяса. Устойчивый интерес к проблемам domestikации антилопы канна не ослабевает за последнее время в связи с возрастающей необходимостью более рационального использования природных ресурсов. Одомашнивание наиболее перспективных видов млекопитающих является одним из путей рационального использования дикой фауны и вовлечения в культурное хозяйство ее представителей. Антилопа канна приобретает все более возрастающую популярность в некоторых странах африканского континента (ЮАР, Кения, Намибия, и Зимбабве), где ведутся работы по ее одомашниванию. Средняя масса тела варьирует от 450 до 942 кг для мужских особей и от 317 до 470 кг для женских. Мясо и кожа антилопы канна традиционно ценились охотниками, мясо также считалось самым вкусным в Южной Африке. Благодаря своим выдающимся качествам антилопа канна была рекомендована FAO как вид, пригодный для одомашнивания. В настоящее время фермеры выращивают канн в больших огороженных загонах для получения мясной продукции. Мясо антилопы по сравнению с говядиной оказалось более темным и менее желтоватым. Оно имеет более низкое содержание внутримышечного жира и общего коллагена. Исследования органолептических свойств мяса антилопы по сравнению с говядиной подтвердили высокую кулинарную ценность мяса антилопы канна.

Abstract. Common eland is a large African ruminant that is suitable for domestication and has a huge farming potential for producing lean meat. Sustainable interest in the problems of domestication of eland antelope has not weakened lately due to the increasing need for more rational use of natural resources. The domestication of the most promising mammalian species is one of the ways of the more rational use of the wild fauna and involvement of its representatives in the cultural economy. Canna antelope is becoming increasingly popular in some countries of the African continent (South Africa, Kenya, Namibia, and Zimbabwe), where its domestication is actively conducted. Average body weight varies from 450 to 942 kg for males and from 317 to 470 kg for females. Meat and skin of common eland were traditionally prized by hunters, meat was also considered the most delicious in South Africa. Thanks to its outstanding qualities, eland has been

recommended as a candidate for domestication by the FAO. Currently, farmers grow common eland in largely enclosed pens for meat production. The meat of eland compared to beef was found darker and less yellowish. It has a lower contents of intramuscular fat and total collagen. Studies of the organoleptic properties of antelope's meat compared to beef have confirmed the high culinary value of antelope's meat.

Ключевые слова: антилопа канна, масса, мышечная ткань, жир, органолептические свойства.

Keywords: common eland, mass, muscle tissue, fat, organoleptic properties.

Антилопа канна (*Taurotragus oryx* Pallas 1766) — крупное африканское жвачное животное, хорошо поддающееся одомашниванию и имеющее огромный фермерский потенциал для производства постного мяса. Этот вид занимает около трети африканского континента, в основном находясь в южной и восточной частях на высотах до 4600 м [1–2]. По этой территории кочующие антилопы передвигаются сезонно, что зависит от наличия пищи и воды [3]. Их можно найти на открытых равнинах, в саваннах или в лесистых местностях. Они избегают густых лесов [4]. Населяя открытые места, они образуют большие группы, хотя размер групп часто уменьшается там, где сплоченность группы труднее поддерживать [5]. Антилопы канна, как жвачные животные, имеют морфологические приспособления, что позволяет им питаться грубым кормом с низким содержанием клетчатки в течение периода около двух недель. Эта адаптация помещает их между так называемыми промежуточными, смешанными потребителями корма. Антилопа канна достаточно избирательна в отношении корма. Их способ кормления является оппортунистическим, они избегают корма с высоким содержанием клетчатки как можно дольше [6].

Средняя масса тела варьируется от 450 до 942 кг для мужских особей и от 317 до 470 кг для женских [1]. Антилопы канна имеют длинные спиралевидные рога с гладкой поверхностью [5]. Гребень из волос идет от затылка к маленькому горбу светлеет/белеет; мужские особи имеют крупный пучок волос на лбу [4]. Подгрудок характерен для обоих полов. У самцов они становятся очень большими с возрастом. Часто подгрудок свисает почти до запястий [7].

Цвет шерсти варьируется от темно-коричневого до красновато-коричневого в зависимости от времени года; Самцы имеют тенденцию менять цвет на серо-голубой с возрастом [8]. У антилоп по бокам от 2 до 15 поперечных белых полос; передние полосы более четкие, чем задние [9]. Цвет их шерсти и отчетливость полос могут различаться по всей области распространения и среди подвидов [10]. У всех животных есть черное пятно на задней верхней части передних ног и темная дорсальная полоса, бегущая вниз по спине [11].

Антилопа канна таксономически принадлежит классу млекопитающих, отряду Artiodactyla, подотряду Ruminantia, семейству Bovidae, подсемейству Bovinae, трибе Tragelaphini, роду *Taurotragus* [5].

Вид Антилопа канна состоит из двух подвидов. Разделение основывается на окрасе шерсти: *T. oryx oryx* (южная Африка, включая Намибию, Ботсвану, Свазиленд и ЮАР) и *T. o. livingstonii* (восточная Африка до центрального запада, включая Судан, Эфиопию, Сомали, Кению, Танзанию, Уганду, Руанду, Демократическую Республику Конго, Анголу) [12]. Другие исследователи утверждают, что антилопа канна относится к роду *Tragelaphus*, и признают третий подвид *T. o. pattersonianus*, как северный (Север Танзании) [13]. Генетические исследования выявляют значительный разрыв между контрольными областями

мтДНК (mtDNA — митохондриальная ДНК) животных из родословных южной и восточной Африки [14].

Мясо и кожа антилопы канна традиционно ценились охотниками [15]. В настоящее время фермеры выращивают канн в больших огороженных загонах для получения мясной продукции. Достаточно успешно прошла domestикация антилоп в Аскания–Нова на Украине, куда животных завезли в 1892 г. и стадо их неоднократно пополнялось впоследствии. Также с 2002 г. Антилоп канна разводят под управлением факультета тропических сельскохозяйственных наук Чешского университета естественных наук в Праге. Антилоп используют для исследовательских и образовательных целей, и производства мяса [16].

Ученые разработали методику содержания, кормления, размножения и выращивания канн в неволе. Очень важно поддерживать генетическое разнообразие среди одомашненных животных, чтобы свести к минимуму риски, связанные с инбридингом, уменьшить потерю эволюционного адаптивного потенциала и обеспечить оптимальное генетическое состояние популяции для реинтродукции (если она понадобится) и укрепления диких стад [17]. В дополнение к минимизации возможной потери разнообразия и надлежащему управлению, следует также учитывать уровни дифференциации популяций внутри видов, чтобы эволюционно значимые единицы и подвиды сохранялись как сплоченные, независимо размножающиеся популяции [18]. По результатам последних исследований, проводимых с помощью ДНК–нуклеотидного секвенирования митохондриальной контрольной области для идентификации материнской линии происхождения содержащихся в неволе животных были получены следующие данные, представленные в Таблице.

Таблица.
 РЕЗУЛЬТАТЫ СЕКВЕНИРОВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ ОБЛАСТИ МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ДНК
 Код места сбора проб: PL=Port Lympne, UK.-1. [19]

<i>Species</i>	<i>n</i>	<i>Collection (samples)</i>	<i>Sample type</i>	<i>Haplotypes observed</i>	<i>Translocation Issue</i>	<i>Results</i>
Eland	10	PL	FTA card	3	Южный(S) или Восточный (E)	S=50%; E=50%

Благодаря своим выдающимся качествам Антилопа канна была рекомендована FAO как вид, пригодный для одомашнивания [20]. Были проведены исследования, посвященные терморегуляции, органолептическим свойствам мяса и качеству мяса [21-23].

Мясо свободноживущих жвачных животных содержит меньшее количества жира и больше ненасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот [24]. Состав жирных кислот в некоторых тканях Антилопы канна и диких буйволов сравнивался в исследовании; в результате выяснилось, что в тканях Антилопы канна полиненасыщенных жирных кислот было больше, чем у буйволов, вероятно, из-за пищевых привычек [25].

Съедобные субпродукты могут представлять собой разнообразный ассортимент питательно привлекательных продуктов питания в развивающихся странах. Однако, они могут быть связаны с передачей зоонозов. Было обнаружено, что значения рН пищевого субпродукта нескольких видов дичи были выше 6 [26]. Это указывало на необходимость альтернативных мер для инактивации определенных эндогенных патогенов в съедобных субпродуктах, полученных из эндемичных районов. Значение рН печени антилопы канна составляло $6,25 \pm 0,20$, а значение рН легких составляло $6,68 \pm 0,18$ через четыре часа после убоя [16].

Сравнивалось мясо крупного рогатого скота Fleckvieh и самцов антилопы канна, которые были выращены в аналогичных условиях. Доля общего PUFA (polyunsaturated fatty acids) была выше у антилоп, но общее содержание PUFA было одинаковым для разных видов, потому что у крупного рогатого скота содержание жира выше. Пропорции SFA (saturated fatty acids) и MUFA (monounsaturated fatty acids) были выше у крупного рогатого скота [23]. Мясо антилопы по сравнению с говядиной оказалось более темным и менее желтоватым. Оно имеет более низкое содержание внутримышечного жира и общего коллагена. Мясо антилопы получило более низкие оценки во время сенсорной оценки. Это может быть объяснено также возрастом убитых животных, поскольку быки крупного рогатого скота были забиты в возрасте 18 месяцев, а канны — в возрасте 36 месяцев [16].

Исследования органолептических свойств мяса антилопы по сравнению с говядиной подтвердили высокую кулинарную ценность мяса антилопы канна [22]. Наилучшие результаты показало мясо антилопы, выдержанное в течение 21 дня и приготовленное при конечной внутренней температуре 80 °С. Более низкая внутренняя температура во время приготовления лучше подходила для мяса, выдержанного в течение семи дней. Мясо, выдержанное в течение 7 дней и приготовленное при конечной температуре 90 °С, имело лучшие вкусовые характеристики, но оно получило худшие оценки по сочности, жевательным качествам и по общим характеристикам [16]. У мяса антилоп отсутствует мраморность [22, 27].

В Чехии был также проведен эксперимент по изучению влияния диеты, обогащенной энергией и жирными кислотами, на мясную продуктивность антилоп канна: Десять молодых мужских особей были разделены на две сбалансированные группы, одна из которых имела только стандартную диету ($n = 5$), а вторая получала обогащенную ($n = 5$). Животные с обогащенной пищей имели более высокое содержание свободного грудного сала ($p = 0,012$), общего сала ($p = 0,025$), отделяемого жира ($p = 0,002$) и более высокий выход туши ($p = 0,009$). Мясо животных с обогащенной пищей имело более высокое содержание жира ($p = 0,0291$), а также показало значительную взаимосвязь рациона и состояния мышечной ткани ($p = 0,0007$). Химические и технологические особенности мяса показали значительное влияние мясной части ($p < 0,0001$). Текстурные и цветовые характеристики, оцененные у 25 животных, показали значительный эффект мышц ($p < 0,0001$), покраснение также продемонстрировало влияние возраста ($p = 0,0063$) и взаимодействия этих факторов ($p < 0,0001$). Мясо от старых животных было более красным. Самым жестким был *m. sternomandibularis* ($404,67 \pm 12,80$ н.) и наиболее мягким и нежным был *m. longissimus thoracis et lumborum* ($48,08 \pm 12,48$ н.). Во второй части эксперимента было изготовлено 12 партий паштета из печени (4 сорта из свежего, 45-дневного замороженного и 90-дневного замороженного мяса), и их органолептические свойства были оценены группой экспертов ($n = 35$). Паштет из свежего мяса антилоп канна и куриной печени получил лучшие оценки. Использование печени канн или говяжьей печени, а также замораживание материала приводило к худшим показателям. Печень антилопы канна не пригодна для переработки по сравнению с куриной печенью [16].

Обогащенная диета давала больше энергии для роста антилоп канна, но животные с обогащенной диетой наращивали только больше резервного жира и не превращали дополнительный прирост энергии в рост мышц. Все животные, использованные в эксперименте, родились в неволе [16]. Они были потомками антилоп, которые были импортированы в Чешскую Республику доктором Йозефом Вагнером из Восточной Африки в период между 1969 и 1972 годами [28].

С точки зрения питательности мясо антилопы канна имеет низкое содержание жира, полезный состав ЖК [23]. Таким образом, мясо антилопы канна можно рассматривать как ценный и интересный материал для кулинарной и технологической обработки.

Список литературы:

1. Pappas L. A. *Taurotragus oryx* // Mammalian species. 2002. P. 1-5. [https://doi.org/10.1644/1545-1410\(2002\)689<0001:TO>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1644/1545-1410(2002)689<0001:TO>2.0.CO;2).
2. Estes R. D. *The safari companion: a guide to watching African mammals including hoofed mammals, carnivores, and primates*. Chelsea Green Publishing, 1999.
3. Kingdon J. *East African mammals: an atlas of evolution in Africa*. University of Chicago Press, 1984. V. 3.
4. Hosking D. *Larger Animals of East Africa*. Harpercollins Pub Limited, 1996.
5. Nichol L. M., Shackleton D. M. Seasonal movements and foraging behaviour of northern resident killer whales (*Orcinus orca*) in relation to the inshore distribution of salmon (*Oncorhynchus* spp.) in British Columbia // *Canadian Journal of Zoology*. 1996. V. 74. №6. P. 983-991.
6. Hofmann R. R. Evolutionary steps of ecophysiological adaptation and diversification of ruminants: a comparative view of their digestive system // *Oecologia*. 1989. V. 78. №4. P. 443-457. <https://doi.org/10.1007/BF00378733>.
7. Kingdon J., Pagel M. *The Kingdon Field Guide to African Mammals* // *Nature*. 1997. V. 386. №6627. P. 775-775.
8. Hillman J. C. Ecology and behavior of the wild eland // *Wildlife News*. 1974. V. 9. P. 6-9.
9. Haltenorth T., Diller H. *A field guide to the mammals of Africa including Madagascar*. 1980.
10. Skinner J. D., Chimimba C. T. *The mammals of the southern African sub-region*. Cambridge University Press, 2005.
11. Posselt J. The domestication of the eland. *The Rhodesian* // *Journal of Agricultural Research*. 1963. V. 1. P. 81-87.
12. Wilson D. E., Mittermeier R. A. *Handbook of the mammals of the world*. V. 2. Hoofed Mammals. Barcelona: Lynx Edicions, 2011.
13. Kingdon J., Hoffmann M. Volume VI: pigs, hippopotamuses, chevrotain, giraffes, deer and bovids // *Mammals of Africa*. 2013. P. 704.
14. Lorenzen E. D. et al. A long-standing Pleistocene refugium in southern Africa and a mosaic of refugia in East Africa: insights from mtDNA and the common eland antelope // *Journal of Biogeography*. 2010. V. 37. №3. P. 571-581. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2009.02207.x>.
15. Van Zyl J. H. M. The meat production of South African game animals. 1: The Eland // *Fauna and Flora*. 1962. V. 13. P. 35-40.
16. Rowe-Rowe D. T. Influence of fire on antelope distribution and abundance in the Natal Drakensberg // *South African Journal of Wildlife Research-24-month delayed open access*. 1982. V. 12. №4. P. 124-129. https://hdl.handle.net/10520/AJA03794369_2629.
17. Frankham R., Briscoe D. A., Ballou J. D. *Introduction to conservation genetics*. Cambridge university press, 2002.
18. Frankham R. et al. Predicting the probability of outbreeding depression // *Conservation Biology*. 2011. V. 25. №3. P. 465-475. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2011.01662.x>.
19. Hopper J., Čulík L., King T. Genetic assessments for antelope reintroduction planning in four European breeding programmes. 2018.

20. Scherf B. D. et al. World watch list for domestic animal diversity. Food and Agriculture Organization (FAO), 2000. №. Ed. 3.
21. Barry T. N., Hoskin S. O., Wilson P. R. Novel forages for growth and health in farmed deer // *New Zealand Veterinary Journal*. 2002. V. 50. №6. P. 244-251.
22. Bureš D, Kotrba R, Bartoň L, Adamec T. Antilopa losí–perspektivní druh na talířích českých strávníků [Common eland – perspective kind of meat on the plates of Czech consumers] // *Maso*. 2010. V. 6. P. 40-43.
23. Bartoň L. et al. Comparison of meat quality between eland (*Taurotragus oryx*) and cattle (*Bos taurus*) raised under similar conditions // *Meat science*. 2014. V. 96. №1. P. 346-352. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2013.07.016>.
24. Crawford M. A. et al. Comparative studies on fatty acid composition of wild and domestic meats // *International Journal of Biochemistry*. 1970. V. 1. P. 295-305. DOI: 10.1016/0020-711X(70)90072-8.
25. Crawford M. A. et al. Fatty acid composition in liver, aorta, skeletal and heart muscle of two free-living ruminants // *International Journal of Biochemistry*. 1971. V. 2. №11. P. 493-496. DOI: 10.1016/0020-711X(71)90017-6.
26. Magwedere K. et al. Investigating the contributing factors to postmortem pH changes in springbok, eland, red hartebeest and kudu edible offal // *Journal of the South African Veterinary Association*. 2013. V. 84. №1. P. 1-7.
27. Hillman J. C. Group size and association patterns of the common eland (*Tragelaphus oryx*) // *Journal of Zoology*. 1987. V. 213. №4. P. 641-663. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1987.tb03731.x>.
28. Vágner J. A. The capture and transport of African animals // *International Zoo Yearbook*. 1974. V. 14. №1. P. 69-73.

References:

1. Pappas, L. A. (2002). *Taurotragus oryx*. *Mammalian species*, 1-5. [https://doi.org/10.1644/1545-1410\(2002\)689<0001:TO>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1644/1545-1410(2002)689<0001:TO>2.0.CO;2).
2. Estes, R. D. (1999). *The safari companion: a guide to watching African mammals including hoofed mammals, carnivores, and primates*. Chelsea Green Publishing.
3. Kingdon, J. (1984). *East African mammals: an atlas of evolution in Africa* (V. 3). University of Chicago Press.
4. Hosking, D. (1996). *Larger Animals of East Africa*. Harpercollins Pub Limited.
5. Nichol, L. M., & Shackleton, D. M. (1996). Seasonal movements and foraging behaviour of northern resident killer whales (*Orcinus orca*) in relation to the inshore distribution of salmon (*Oncorhynchus* spp.) in British Columbia. *Canadian Journal of Zoology*, 74(6), 983-991.
6. Hofmann, R. R. (1989). Evolutionary steps of ecophysiological adaptation and diversification of ruminants: a comparative view of their digestive system. *Oecologia*, 78(4), 443-457. <https://doi.org/10.1007/BF00378733>.
7. Kingdon, J., & Pagel, M. (1997). The Kingdon Field Guide to African Mammals. *Nature*, 386(6627), 775-775.
8. Hillman, J. C. (1974). Ecology and behavior of the wild eland. *Wildlife News*, 9, 6-9.
9. Haltenorth, T., & Diller, H. (1980). *A field guide to the mammals of Africa including Madagascar*.
10. Skinner, J. D., & Chimimba, C. T. (2005). *The mammals of the southern African sub-region*. Cambridge University Press.

11. Posselt J. (1963). The domestication of the eland. The Rhodesian. *Journal of Agricultural Research*, (1). 81-87.
12. Wilson, D. E., & Mittermeier, R. A. (2011). Handbook of the mammals of the world. Vol. 2. Hoofed Mammals. *Lynx Edicions, Barcelona*.
13. Kingdon, J., & Hoffmann, M. (2013). Volume VI: pigs, hippopotamuses, chevrotain, giraffes, deer and bovids. *Mammals of Africa*, 704.
14. Lorenzen, E. D., Masembe, C., Arctander, P., & Siegmund, H. R. (2010). A long-standing Pleistocene refugium in southern Africa and a mosaic of refugia in East Africa: insights from mtDNA and the common eland antelope. *Journal of Biogeography*, 37(3), 571-581. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2009.02207.x>.
15. Van Zyl, J. H. M. (1962). The meat production of South African game animals. 1: The Eland. *Fauna and Flora*, 13, 35-40.
16. Rowe-Rowe, D. T. (1982). Influence of fire on antelope distribution and abundance in the Natal Drakensberg. *South African Journal of Wildlife Research-24-month delayed open access*, 12(4), 124-129. https://hdl.handle.net/10520/AJA03794369_2629.
17. Frankham, R., Briscoe, D. A., & Ballou, J. D. (2002). *Introduction to conservation genetics*. Cambridge university press.
18. Frankham, R., Ballou, J. D., Eldridge, M. D., Lacy, R. C., Ralls, K., Dudash, M. R., & Fenster, C. B. (2011). Predicting the probability of outbreeding depression. *Conservation Biology*, 25(3), 465-475. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2011.01662.x>.
19. Hopper, J., Čulík, L., & King, T. (2018). Genetic assessments for antelope reintroduction planning in four European breeding programmes.
20. Scherf, B. D. (2000). *World watch list for domestic animal diversity* (No. Ed. 3). Food and Agriculture Organization (FAO).
21. Barry, T. N., Hoskin, S. O., & Wilson, P. R. (2002). Novel forages for growth and health in farmed deer. *New Zealand Veterinary Journal*, 50(6), 244-251.
22. Bureš D, Kotrba R, Bartoň L, Adamec T. (2010). Antilopa losí - perspektivní druh na talířích českých strávníků [Common eland – perspective kind of meat on the plates of Czech consumers] *Maso* 6:40–43.
23. Bartoň, L., Bureš, D., Kotrba, R., & Sales, J. (2014). Comparison of meat quality between eland (*Taurotragus oryx*) and cattle (*Bos taurus*) raised under similar conditions. *Meat science*, 96(1), 346-352. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2013.07.016>.
24. Crawford, M. A., Gale, M. M., Woodford, M. H., & Casped, N. M. (1970). Comparative studies on fatty acid composition of wild and domestic meats. *International Journal of Biochemistry*, 1, 295-305. DOI:10.1016/0020-711X(70)90072-8.
25. Crawford, M. A., & Woodford, M. H. (1971). Fatty acid composition in liver, aorta, skeletal and heart muscle of two free-living ruminants. *International Journal of Biochemistry*, 2(11), 493-496. DOI:10.1016/0020-711X(71)90017-6.
26. Magwedere, K., Sithole, F., Hoffman, L. C., Hemberger, Y. M., & Dziva, F. (2013). Investigating the contributing factors to postmortem pH changes in springbok, eland, red hartebeest and kudu edible offal. *Journal of the South African Veterinary Association*, 84(1), 1-7.
27. Hillman, J. C. (1987). Group size and association patterns of the common eland (*Tragelaphus oryx*). *Journal of Zoology*, 213(4), 641-663. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1987.tb03731.x>.

28. Vágner, J. A. (1974). The capture and transport of African animals. *International Zoo Yearbook*, 14(1), 69-73.

Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.

Принята к публикации
21.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Симонова Е. И., Рысцова Е. О. Антилопа канна: характеристика вида и возможности его использования в мясном производстве // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 248-255. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/33>.

Cite as (APA):

Simonova, E., & Rystsova, E. (2019). Common Eland: Characteristics of the Species and Possibility of Its Use in Meat Production. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 248-255. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/33>. (in Russian).

УДК 658.56

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/34>

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

©*Аннаев С. Х.*, Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия, serdar20111994@mail.ru

©*Бойкова А. В.*, д-р экон. наук, Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия, serdar20111994@mail.ru

IMPROVEMENT OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF CONSTRUCTION ENTERPRISE

©*Annayev S.*, Tver State Technical University, Tver, Russia, serdar20111994@mail.ru

©*Boykova A.*, Dr. habil., Tver State Technical University,
Tver, Russia, serdar20111994@mail.ru

Аннотация. Совершенствование системы менеджмента качества (СМК) услуг строительных организаций имеют исключительное значение. В статье даны рекомендации по совершенствованию СМК на предприятиях строительной отрасли РФ.

Abstract. Improvement of the quality management system (QMS) of services of construction companies is of exceptional importance. The article gives recommendations on its improvement of QMS at the enterprises of the construction industry of the Russian Federation.

Ключевые слова: менеджмент, качество, система, строительство, совершенствование.

Keywords: management, quality, system, construction, improvement.

Обобщая различные определения, разработанные Международной организацией по стандартизации (ИСО) можно выделить следующее определение системы менеджмента качества (СМК) — это система, созданная на предприятии для постоянного формирования политики и целей в области качества, а также для достижения этих целей.

Совершенствование системы менеджмента качества (СМК) услуг строительных организаций важно, поскольку с энергетикой, связью, образованием и здравоохранением, другими инфраструктурными отраслями, строительство обеспечивает базовые условия жизнедеятельности общества, являясь важным инструментом достижения социальных, экономических, внешнеполитических и других государственных приоритетов.

Проведем пример анализа по причинам возникновения проблем в области качества строительных услуг. Для анализа был использован инструмент по качеству причинно-следственная диаграмма Исикавы.

Результаты анализа представлены на Рисунке.

В соответствии с вышеприведенным рисунком можно выделить следующие проблемы в системе менеджмента качества:

1. Проблемы в области логистики при обеспечении необходимыми строительными материалами предприятий.

2. Длительное время на согласование проектов строительства, большое количество документов хранится на бумажных носителях. При этом отсутствует электронный документооборот по согласованию текущей технической документации.

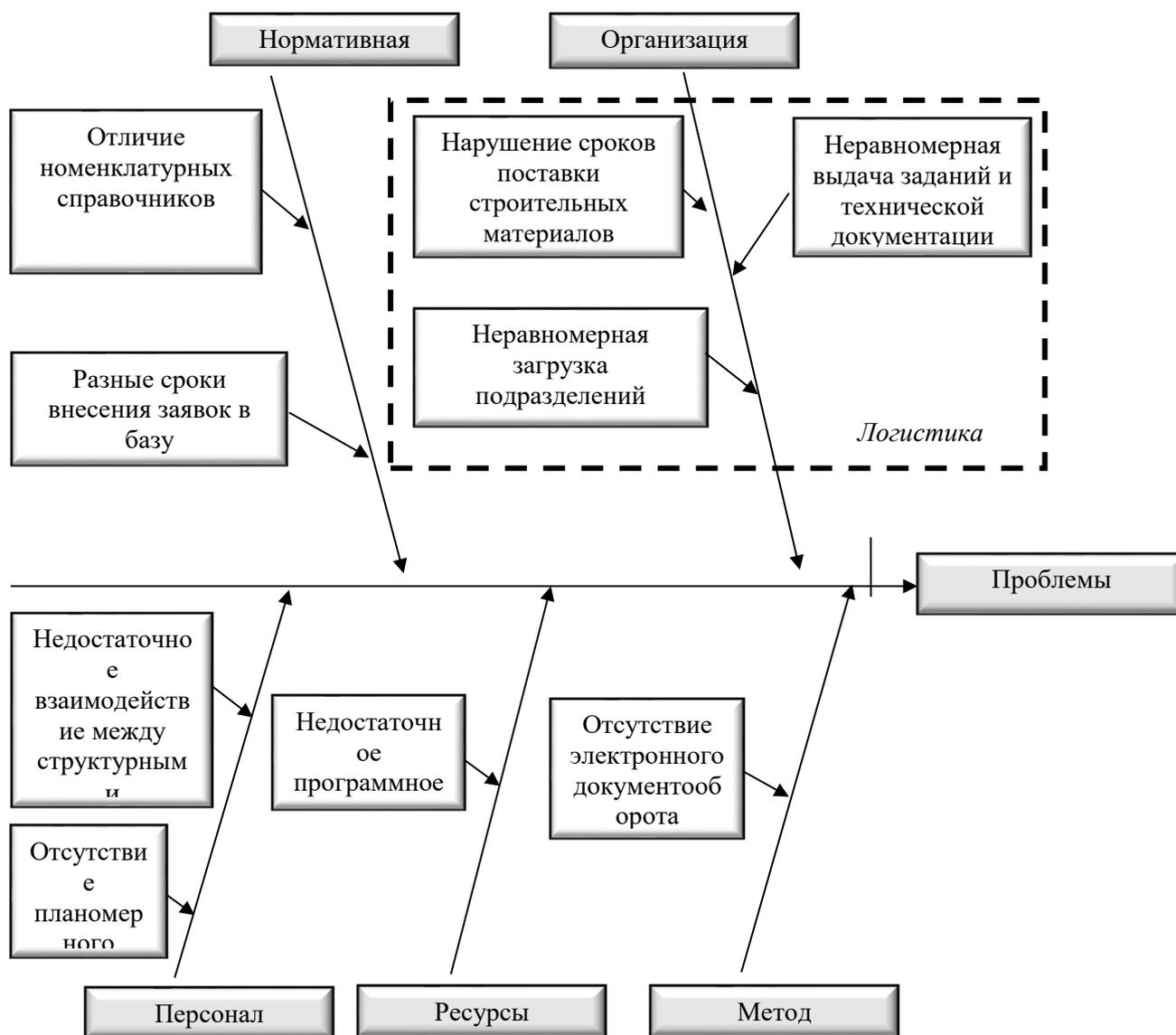


Рисунок 1. Причины возникновения проблем.

Основными недостатками системы менеджмента качества на строительных предприятиях:

- отсутствие единой классификации строительных материалов и унификации номенклатурных справочников;
- нарушение сроков поставки материалов;
- длительность формирования и согласования заявок на поставку материалов, что приводит к дополнительным затратам.

Целесообразно оценить внедрения стандартов ИСО в строительных компаниях можно по нескольким направлениям. Состояние экономики: нестабильная экономическая ситуация в стране вызывает необходимость сертифицировать систему менеджмента качества, которая создаст возможность для роста компании в целом, в том числе и в области качества.

Информационная насыщенность стандарта, его ясность сказывается на упрощенном процессе его внедрения. Внедрение в строительную компанию стандарта ИСО 9000 делает ее более престижной, более конкурентоспособной на рынке идентичных услуг. Последний фактор можно проконтролировать тем, что компания уже прошла сертификацию менеджмента качества своей продукции. Стандарты ИСО 9000 большое внимание уделяют способностям самой компании удовлетворять потребности всех заинтересованных сторон: от сотрудников до потребителей. Наличие стандарта ИСО, который компании внедряют чтобы улучшить менеджмент качества, может создать ей дополнительную инвестиционную привлекательность, в особенности, если компания планирует выйти на зарубежные рынки. Кроме этого, контролировать необходимо не только внешнюю сущность компании, огромное внимание уделяется также и ее внутренней организации (контроль операций, контроль готовой продукции, услуг, входной контроль).

Сложнее контролировать внутреннюю сущность компании после внедрения стандарта, так как в стандартах серии ИСО 9000 не предусмотрены регламентированные процедуры проведения работ, присутствуют общие требования к качеству, но не описаны способы достижения этого уровня качества. Особенности определения качества строительных услуг должны учитываться при разработке проекта внедрения системы менеджмента качества на предприятии строительной отрасли [1–2].

Ряд компаний, уже внедривших ИСО 9000, считают себя, по крайней мере, более конкурентоспособными по сравнению со своими коллегами по отрасли. На практике это подтверждает тот факт, что до внедрения стандартов серии ИСО 9000 более 50% случаев недочетов связаны с потерей контроля над управлением компанией или ее подразделением. Так орган внедрения системы менеджмента качества основное внимание должен уделять

- 1) своим клиентам,
- 2) предотвращению негативных ситуаций в организации,
- 3) упрощению понимания некоторых аспектов самого стандарта, который внедрен в компанию.

Проконтролировать работу СМК может только руководство организации, которое несет как ответственность перед клиентом за соответствия внедренным стандартам, так и уместность сертификации деятельности в целом. Таким образом, внедрение сертификата качества в строительные компании имеет ряд преимуществ: улучшение позиции компании на рынке, участие в разнообразных тендерах, повышение ее конкурентоспособности, увеличение рынка услуг, предоставляемых организацией [3, с. 117].

Итак, главная цель внедрения стандартов серии ИСО 9000 — с их помощью компании, в частности строительные, могут существенно увеличить уровень развития и укрепить позиции компании на рынке сбыта. Для четкого взаимодействия клиента и экспертов в области стандарта ИСО 9000 и информационных технологий необходимо следовать соответствующим методикам, которые являются своеобразным дополнением к внедряемым стандартам. Многие российские компании столкнулись с глубочайшим кризисом доверия со стороны западных партнеров. Если оценивать ситуацию реально, практически перекрыт доступ на финансовые рынки. Кроме того, страдают и те компании, которые могут успешно работать и развиваться. Большой риск внутри страны мешает объективно оценить российскую компанию как возможного контрагента или объект инвестиций. В этих условиях система качества, построенная в соответствии с ИСО 9000 и сертифицированная признанным в мире сертификационным обществом, приобретает особое значение. По существу, наличие такой системы подтверждает способность высшего руководства управлять компанией и

свидетельствует о наличии стратегических планов. Работа с подобной компанией всегда будет считаться менее рискованной, и это будет непременно сказываться как на развитии компании в целом, так и на менеджменте качества в частности [4].

Источники:

(1). ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (утв. Приказом Росстандарта от 28.09.2015 N 1390-ст).

(2). ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования (утв. Приказом Росстандарта от 28.09.2015 N 1391-ст) (вместе с Разъяснением новой структуры, терминологии и понятий, Другими международными стандартами в области менеджмента качества и на системы менеджмента качества, разработанными ИСО/ТК 176).

Список литературы:

1. Антохина Ю. А. Современные инструменты менеджмента и качества. СПб.: ГУАП, 2017. 238 с.

2. Аронов И., Штерн Л. Стандарты ИСО 9000 в жизни. Рисованный комментарий к ГОСТ Р ИСО 9001-2001 «Системы менеджмента качества. Требования». М.: КДУ, 2016. 96 с.

3. Вдовин С. М., Салимова Т. А., Бирюкова Л. И. Система менеджмента качества организации. М.: ИНФРА-М, 2018. 299 с.

4. Минько Э. В., Минько А. Э. Менеджмент качества. СПб.: Питер, 2016. 272 с.

References:

1. Antokhina, Yu. A. (2017). *Sovremennyye instrumenty menedzhmenta i kachestva. St. Petersburg, GUAP, 238.*

2. Aronov, I., & Shtern, L. (2016). *Standarty ISO 9000 v zhizni. Risovannyi kommentarii k GOST RISO 9001-2001 "Sistemy menedzhmenta kachestva. Trebovaniya". Moscow, KDU, 96.*

3. Vdovin, S. M., Salimova, T. A., & Biryukova, L. I. (2018). *Sistema menedzhmenta kachestva organizatsii. Moscow, INFRA-M, 299.*

4. Min'ko, E. V., & Min'ko, A. E. (2016). *Menedzhment kachestva. St. Petersburg, Piter, 272.*

*Работа поступила
в редакцию 19.03.2019 г.*

*Принята к публикации
24.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Аннаев С. Х., Бойкова А. В. О совершенствовании системы менеджмента качества строительного предприятия // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 256-259. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/34>.

Cite as (APA):

Annayev, S., & Boykova, A. (2019). Improvement of the Quality Management System of Construction Enterprise. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 256-259. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/34>. (in Russian).

УДК 658.56

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/35>

АСПЕКТЫ ЭВОЛЮЦИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

©*Аннаев С. Х.*, Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия, serdar20111994@mail.ru

©*Бойкова А. В.*, д-р экон. наук, Тверской государственный технический университет,
г. Тверь, Россия, serdar20111994@mail.ru

THE EVOLUTION OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

©*Annayev S.*, Tver State Technical University, Tver, Russia, serdar20111994@mail.ru

©*Boykova A.*, Dr. habil., Tver State Technical University,
Tver, Russia, serdar20111994@mail.ru

Аннотация. В настоящее время большинство организаций считают, что основная причина, заставляющая организации добиваться отличного качества, - стремление удовлетворять постоянно растущие запросы потребителей. В статье проведена оценка эволюции развития систем менеджмента качества.

Abstract. Currently, most organizations believe that the main reason for the organization to achieve excellent quality - the desire to meet the ever-growing demands of consumers. The article assesses the evolution of quality management systems.

Ключевые слова: менеджмент, качество, система, эволюция, этап.

Keywords: management, quality, system, evolution, stage.

Комплексное изучение эволюции систем менеджмента качества способствует уяснению основных понятий для дальнейшего применения их на практике при совершенствовании систем менеджмента качества предприятия.

Рассмотрим определения основателей теории управления качеством: Ф. Кроссби определил качество как «соответствие требованиям», Дж. Джуран — как «Соответствие назначению», а Деминг — как «Предсказуемый уровень единообразия при низких издержках. Удовлетворение рынка». Американский профессор Дж. Харрингтон расширяет понятие качества и определяет его как «Удовлетворение или превышение требований потребителя по приемлемой для него цене».

Определение, содержащееся в стандартах ИСО 8402-94: «Качество — это совокупность свойств и признаков продукции или услуги, которые влияют на их способность удовлетворять установленные или предполагаемые потребности». Однако потребности у разных клиентов могут не совпадать, поэтому в обновленной версии стандарта ГОСТ ИСО 9000-2015, качество определяется как «способностью удовлетворять потребителей и преднамеренным или непреднамеренным влиянием на соответствующие заинтересованные стороны. Качество продукции и услуг включает не только выполнение функций в соответствии с назначением и их характеристики, но также воспринимаемую ценность и выгоду для потребителя» (1).

На основании данных выше определений можно сделать вывод о том, что «качество» — это комплексное понятие применимое ко всем видам деятельности компании и отвечающее различным требованиям, как потребителя, так и общества в целом.

На протяжении последних десятилетий появлялись новые подходы к управлению качеством, наполняя категорию «качество» новым смыслом. Однако, помимо эволюции самого понятия «качество», практика управления качеством также изменилась от инспекции качества, т. е. проверки продукции на наличие дефектов, до тотального управления качеством, когда вопросы качества являются стратегически важными для компании.

Существуют различные взгляды к периодизации истории управления качеством. Представления о качестве прошли в своей эволюции четыре этапа. Первый этап носит название инспекция качества (quality inspection); второй этап называется контроль качества (quality control); третий — обеспечение качества (quality assurance) и, наконец, четвертый этап — тотальное управление качеством (Total Quality Management, TQM). Каждый следующий этап идет за предыдущим, включает в себя его идеи и расширяет смысл самого понятия «качество» [1, с. 149].

В России наиболее популярна семиэтапная модель, выделяющая следующие периоды: индивидуальный контроль качества, цеховой контроль качества, приемочный контроль качества, статистический контроль качества, комплексное управление качеством, период стандартизации менеджмента качества и всеобщего менеджмента качества.

Первый этап под названием «индивидуальный контроль качества» был основан на единоличном контроле продукции. Работник, изготавливающий продукцию, сам контролировал результаты работы на каждом этапе и затем вносил корректировки в процесс производства. При таком подходе выпуск некачественной продукции практически невозможен.

Далее идет «цеховой контроль качества», которое обусловлено появлением разделения труда внутри производственного отдела, т. е. каждый цех имел определенные функции и соответствующую ответственность за качество. На данном этапе появились новые принципы контроля и оценивания качества продукции, которые опирались на систему инспектирования Ф. Тейлора. Качество воспринималось как «соответствие требованиям», которые устанавливались самим производителем. Продукция подразделялась на годную или дефектную. Также, в это время закладывались основы стандартизации производства, и появилась новая наука — метрология (деятельность, направленная на обеспечение единства измерений).

Бурное развитие техники и науки дало начало новому этапу в эволюции управления качеством — «приемочный контроль качества». Исполнитель не мог судить о качестве изделия только по внешнему виду, возникла необходимость в новых знаниях и навыках. Поэтому, начали создавать специальные службы технического контроля, со специально обученными контролерами. Благодаря данному этапу была выявлена необходимость в обеспечении качества производственных процессов.

Четвертый этап получил название «статистический контроль качества». Толчком к применению статистических методов для контроля качества послужили работы американских ученых: Дж. Джуран, Г. Д. Эдвардс, У. А. Шухарт и др. Они разработали и применили на практике контрольные карты Шухарта с границами регулирования, которые позволили отслеживать и выявлять ухудшения характеристик производственных процессов.

Обострение конкуренции, а также все большее разделение ответственности работников подтолкнуло к появлению пятого этапа — «комплексное управление качеством», данный термин был предложен А. Фейгенбаумом. Вместо обнаружения дефектов в продукции, ставилась задача их предупреждения. Новая идеология позволяла оценить качество продукции с помощью оценивания организационных условий, в которых производилась продукция. Комплексное управление дополняло статистические инструменты контроля

качества методами метрологии, сбора информации о качестве, мотивации качества, стандартизации и др.

Революцией в области управления качеством стало принятие международной организацией по стандартизации ISO стандартов ИСО 9000 1986-1987 годов, что является началом шестого этапа — «стандартизация управления качеством». Данные стандарты отражали идею обеспечения и поддержания качества продукции путем создания организационной системы, которая направлена на предупреждение появления дефектов продукции и несоответствий при улучшении качества.

Последним этапом в развитии управления качеством является – «всеобщий менеджмент качества». Все принципы качества комплексно применяются внутри организации в каждом отделе. На данном этапе организация ориентирована на потребности потребителей, весь персонал вовлекается в процесс постоянного улучшения качества, которое обеспечивается на всех этапах жизненного цикла [2, с. 63].

Таким образом, начиная с индивидуального контроля качества каждой отдельной единицы готовой продукции, произошла эволюция до всемирных стандартов качества. Эволюция происходила благодаря изменениям производительных сил общества, а также из-за прогрессирования научных идей. На первых четырех этапах в первую очередь контролировалось качество изготовления продукции, затем произошел переход к управлению качеством как процессом. На данный момент большее внимание уделяется именно менеджменту качества и факторам, которые оказывают влияние на потребителей. Можно сделать вывод, что со временем происходит изменение знаний, появляются новые технологии и инновации, благодаря чему изменяются и критерии предоставления качественного товара или услуги. Также можно отметить, что меняются и взгляды потребителей, так как среди столь широкого ассортимента они должны выбрать что-либо одно, полностью соответствующее их запросам, по выгодной цене. Поэтому, на современном этапе упор делается на потребителя, его интересы и запросы.

Источники:

(1). ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (утв. Приказом Росстандарта от 28.09.2015 N 1390-ст).

(2). ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования (утв. Приказом Росстандарта от 28.09.2015 N 1391-ст) (вместе с Разъяснением новой структуры, терминологии и понятий, Другими международными стандартами в области менеджмента качества и на системы менеджмента качества, разработанными ИСО/ТК 176).

Список литературы:

1. Антохина Ю. А. Современные инструменты менеджмента и качества. СПб.: ГУАП, 2017. 238 с.

2. Герасимов Б. И., Сизикин А. Ю., Герасимова Е. Б. Управление качеством: проектирование. М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. 176 с.

References:

1. Antokhina, Yu. A. (2017). *Sovremennye instrumenty menedzhmenta i kachestva. St. Petersburg, GUAP, 238.*

2. Gerasimov, B. I., Sizikin, A. Yu., & Gerasimova, E. B. (2013). Upravlenie kachestvom: proektirovanie. Moscow, Forum, NITs INFRA-M, 176.

*Работа поступила
в редакцию 07.02.2019 г.*

*Принята к публикации
21.02.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Аннаев С. Х., Бойкова А. В. Аспекты эволюции системы менеджмента качества // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 260-263. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/35>.

Cite as (APA):

Annayev, S., & Boykova, A. (2019). The Evolution of the Quality Management System. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 260-263. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/35>. (in Russian).

УДК 331.432.6:613 .644

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/36>

АНАЛИЗ И МОДЕРНИЗАЦИЯ МЕТОДА ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА

©*Балакина Н. А.*, ORCID: 0000-0001-6850-3067, SPIN-код: 7303-3763,
Севастопольский государственный университет,

г. Севастополь, Россия, NBalakina@sevsu.ru

©*Балакин А. И.*, ORCID: 0000-0003-0456-4770, SPIN-код: 7846-7306, канд. техн. наук,
Севастопольский государственный университет,

г. Севастополь, Россия, AIBalakin@sevsu.ru

ANALYSIS AND MODERNIZATION OF THE METHOD OF EVALUATION OF OCCUPATIONAL EXPOSURE TO NOISE

©*Balakina N.*, ORCID: 0000-0001-6850-3067, SPIN-code: 7303-3763,
Sevastopol State University, Sevastopol, Russia, NBalakina@sevsu.ru

©*Balakin A.*, ORCID: 0000-0003-0456-4770, SPIN-code: 7846-7306,
Ph.D., Sevastopol State University, Sevastopol, Russia, AIBalakin@sevsu.ru

Аннотация. Приводится оценка негативного воздействия шума на организм человека. Рассмотрена зависимость этого воздействия от интенсивности шума, длительности его действия в течение рабочего дня, стажа работы в условиях воздействия шума, а также от индивидуальной чувствительности организма, интенсивности физической нагрузки и комплекса других вредных производственных факторов. Проведен анализ используемых в настоящее время методов нормирования шума, его контроля и оценки на рабочих местах. Рассмотрены нормативные документы в области оценки шума на производстве. Приводится взаимосвязь между предельно допустимыми эквивалентными уровнями звука и категориями тяжести трудового процесса, также зависимость степени риска повреждения слуха от эквивалентного уровня шума и продолжительности работы. В работе доказывается предпочтительность использования дозовой оценки шума, с точки зрения учета реальной степени риска повреждения слуха, при этом указываются недостатки присущи данной методике. В дальнейшем предлагается создание средства измерения, позволяющего оценивать, как эквивалентные уровни шума, так и полученную дозу шума.

Abstract. An assessment of the negative impact of noise on the human body is given. The dependence of this effect on the intensity of noise, the duration of its action during the working day, the length of service in terms of exposure to noise, as well as the individual sensitivity of the organism, the intensity of physical activity and a complex of other harmful production factors, is considered. The analysis of the currently used methods of noise rationing, its control and evaluation at workplaces is carried out. Considered regulatory documents in the field of noise assessment in the workplace. The relationship between the maximum permissible equivalent sound levels and the severity categories of the labor process is given, as well as the dependence of the degree of risk of hearing damage on the equivalent noise level and duration of work. The paper proves the preference of using a dose assessment of noise from the point of view of taking into account the real degree of risk of hearing damage while pointing out the disadvantages inherent in this technique. In the future, it is proposed to create a measurement tool that allows evaluating both equivalent noise levels and the resulting dose of noise.

Ключевые слова: производственный шум, нормирование шума, доза шума.

Keywords: production noise, noise rationing, a dose of noise.

Введение

Все большую актуальность в настоящее время приобретает задача борьбы с производственным шумом. Это связано с возрастанием производственных мощностей, увеличением количества технологического оборудования и инструмента.

Воздействие шума на организм человека вызывает изменения, прежде всего, в органе слуха, нервной и сердечно-сосудистой системах. При этом степень выраженности этих изменений различна. Она зависит от интенсивности шума, длительности его действия в течение рабочего дня, стажа работы в условиях воздействия шума, а также от индивидуальной чувствительности организма, интенсивности физической нагрузки и комплекса других вредных производственных факторов.

Длительное воздействие на органы слуха человека интенсивного шума (свыше 80 дБА) может привести к его частичной или полной потере.

Одним из наиболее распространенных профессиональных заболеваний является шумовая болезнь. Симптомами шумовой болезни являются функциональные нарушения со стороны нервной и сердечно-сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта, эндокринных желез в виде невротозов, невротений, астеновегетативного синдрома с сосудистой гипертензией, гипертонической болезни, угнетения секреторий желудочно-кишечного тракта, нарушения функции эндокринных желез.

Таким образом, шум не только оказывает негативное влияние на организм человека, но и способствует снижению работоспособности человека, производительности, качества и безопасности его труда.

Цели и задачи

Представляет интерес повышение эффективности метода оценки производственного шума. Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи: проанализировать существующую методику оценки производственного шума с целью выявления ее недостатков; найти способ их устранения.

Основная часть

Согласно действующим нормативным документам шум подлежит нормированию, в частности, нормируется эквивалентный (по энергии) уровень шума. Основная цель нормирования шума на рабочих местах (санитарного нормирования шума) — установление научно-обоснованных предельно допустимых величин шума, которые при ежедневном систематическом воздействии в течение всего рабочего дня и в течение многих лет не могут вызвать существенных заболеваний организма человека и не мешают его нормальной работе. Предельно допустимые уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах для трудовой деятельности разных категорий тяжести и напряженности представлены в Таблице 1 [2], при этом количественную оценку тяжести и напряженности трудового процесса следует проводить в соответствии с Руководством, по гигиенической оценке, факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда.

В основе концепции действия шума на организм человека лежит положение о том, что шумы средних уровней (ниже 80 дБА), как правило, не приводят к постоянной потере слуха, поэтому нормативным эквивалентным уровнем звука на рабочих местах является 80 дБА. Работы в условиях воздействия эквивалентного уровня шума выше 85 дБА не допускаются.

Таблица 1.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ЗВУКА И ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ УРОВНИ ЗВУКА
 НА РАБОЧИХ МЕСТАХ ДЛЯ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
 РАЗНЫХ КАТЕГОРИЙ ТЯЖЕСТИ И НАПРЯЖЕННОСТИ**

<i>Категория напряженности трудового процесса</i>	<i>Категория тяжести трудового процесса</i>				
	<i>Легкая физическая нагрузка</i>	<i>Средняя физическая нагрузка</i>	<i>Тяжелый труд 1 степени</i>	<i>Тяжелый труд 2 степени</i>	<i>Тяжелый труд 3 степени</i>
Напряженность легкой степени	80	80	75	75	75
Напряженность средней степени	70	70	65	65	65
Напряженный труд 1 степени	60	60	—	—	—
Напряженный труд 2 степени	50	50	—	—	—

Сейчас оценка допустимости производственного шума с уровнем выше 80 дБА наиболее часто основывается на выявлении действия шума на органы слуха человека. Методика оценки действия производственного шума с целью сохранения слуха регламентируется ГОСТ Р ИСО 1999-2017. Настоящий стандарт устанавливает метод расчета потенциального постоянного смещения порога слышимости взрослого человека вследствие воздействия шума различного уровня и продолжительности, что является основой для количественной оценки потери слуха, выявляемой при превышении пороговых уровней слышимости на стандартных аудиометрических частотах или их комбинации входе общего аудиометрического обследования. Зависимость степени риска повреждения слуха от эквивалентного уровня шума и продолжительности работы приведена в Таблице 2.

Таблица 2.

СТЕПЕНЬ РИСКА ПОВРЕЖДЕНИЯ СЛУХА И ПОВРЕЖДЕНИЕ СЛУХА, %

<i>Эквивалентный уровень шума, дБА</i>	<i>Продолжительность работы, лет</i>									
	<i>До1</i>	<i>5</i>	<i>10</i>	<i>15</i>	<i>20</i>	<i>25</i>	<i>30</i>	<i>35</i>	<i>40</i>	<i>45</i>
До 80	0/1	0/2	0/3	0/5	0/7	0/10	0/14	0/21	0/33	0/50
85	0/1	1/3	3/6	5/10	6/13	7/17	8/22	9/30	10/43	7/57
90	0/1	4/6	10/13	14/19	16/23	16/26	18/32	20/41	21/54	15/65
95	0/1	7/9	17/20	24/29	28/35	29/39	31/45	32/53	29/62	23/73
100	0/1	12/14	29/32	37/42	42/49	43/53	44/58	44/65	41/74	33/83
105	0/1	18/20	42/45	53/58	58/65	60/70	62/76	61/82	54/87	41/91
110	0/1	26/28	55/58	71/76	78/85	78/88	77/91	72/93	62/96	45/95
115	0/1	36/38	71/74	83/88	87/94	84/94	81/95	75/96	64/97	47/97

Примечание: Числитель дроби характеризует риск повреждения слуха, а знаменатель — повреждение слуха.

Из Таблицы 2 видно, что существует достаточно большой риск повреждения слуха, а также в большей степени реальное повреждение слуха, которые по мере увеличения эквивалентного уровня шума и продолжительности работы возрастают. Для наглядности человека Таблицу 2 представим в виде трехмерного графика (Рисунок).

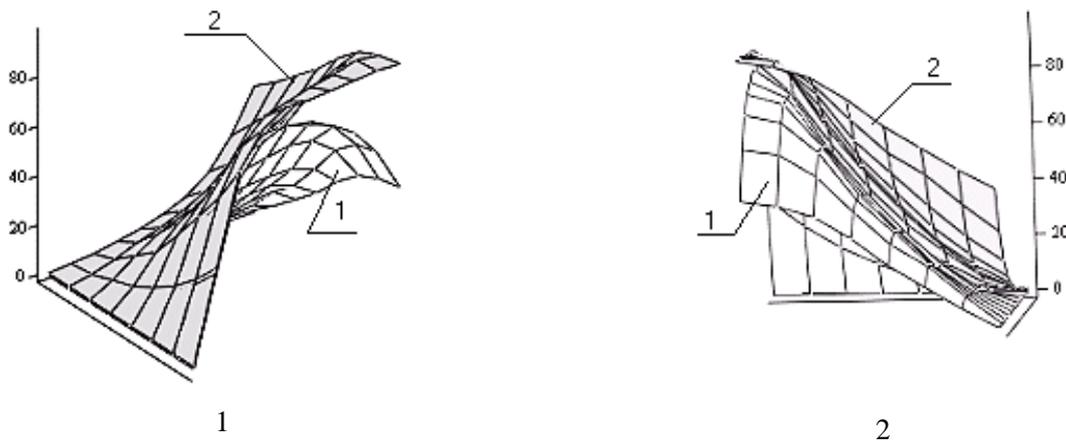


Рисунок 1. Степень риска повреждения слуха, %: 1 — установленная степень риска повреждения слуха; 2 — реальная степень риска повреждения слуха.

Установлено, что на шумных производствах общая заболеваемость рабочих увеличивается на 10...15%.

В настоящее время для того, чтобы характеризовать опасность здоровью работника, связанную с кумулятивным воздействием шума, устанавливают показатель, обладающий следующими свойствами. С одной стороны, из практических соображений должна существовать возможность определить его значение за относительно короткий временной отрезок (обычно не превышающий нескольких часов или дней), и в то же время он должен позволять использовать его для оценки дозы шума, накопленной за трудовой стаж работника по данной профессии. В качестве такого показателя используют эквивалентный уровень звука за 8-часовой рабочий день $L_{EX,8h}$, измерение которого выполняют в соответствии с ГОСТ ISO 9612 или в соответствии с нормативным документом, устанавливающим методы измерений шума на конкретных рабочих местах (при его наличии). В идеале эквивалентный уровень звука за 8-часовой рабочий день должен представлять собой средний по стажу работы эквивалентный уровень звука. Чтобы результат реального измерения был по возможности близок к «идеальному» значению, измерение проводят для номинального рабочего дня, представительного с точки зрения воздействия шума на работника в предположении, что весь стаж работ будет накоплен работником на одном рабочем месте при существующих условиях организации его работы. Отсюда видно, что данная методика нормирования шума и его контроля на рабочих местах не позволяет полностью оценить воздействие шума на организм человека.

С физической точки зрения, эквивалентный уровень, лежащий в основе ныне используемого интегрального метода оценки непостоянного шума, и доза являются аналогами и возможен их взаимный пересчет (Таблица 3), но в физиолого-гигиеническом отношении эти два параметра отличаются принципиально: эквивалентный уровень определяется по логарифмической шкале в децибелах от порога восприятия, а доза — в частях от допустимой дозы, которая является порогом вредного влияния, и оценивается в линейных величинах. Эквивалентный уровень отображает среднее значение уровня шума за смену (рабочий день), а доза характеризует суммарную энергию шума за смену (рабочий день).

Таким образом, единственным надежным методом оценки шума является применение дозовой оценки.

Таблица 3.

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ЭКВИВАЛЕНТНЫМ УРОВНЕМ ЗВУКА
 И ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ДОЗОЙ ШУМА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ ДЕЙСТВИЯ ШУМА

Относ. доза шума, %	Эквивалентный уровень звука, дБА за время действия шума						
	8 ч	4 ч	2 ч	1 ч	30 мин	15 мин	7 мин
3,2	65	68	71	74	77	80	83
6,3	68	71	74	77	80	83	86
12,5	71	74	77	80	83	86	89
25	74	77	80	83	86	89	92
50	77	80	83	86	89	92	95
100	80	83	86	89	92	95	98
200	83	86	89	92	95	98	101
400	86	89	92	95	98	101	104
800	89	92	95	98	101	104	107
1600	92	95	98	101	104	107	110
3200	95	98	101	104	107	110	—

Для гигиенической оценки непостоянного шума в настоящее время в соответствии с [5] используется эквивалентный (по энергии) уровень, однако существующие методы измерения либо неточны, либо трудоемки.

Согласно методическим рекомендациям по дозовой оценке производственных шумов [6] под дозой шума понимают акустическую энергию за время действия шума, определяемую по формуле:

$$D = \int_0^T P_A^2(t) dt,$$

где $P_A(t)$ — текущее значение среднего квадратичного звукового давления с учетом коррекции "А", Па;

T — время действия шума, ч.

Возможно также определение дозы шума в процентах от допустимой нормы за рабочее время, т. е. относительной дозы шума $D_{отн}$, которую определяют по формуле:

$$D_{отн} = \frac{D}{D_{доп}} 100 \%,$$

где $D_{доп}$ — допустимая доза шума, $Pa^2 \cdot ч$

$$D_{доп} = P_{Адоп}^2 T_{р.д},$$

где $P_{Адоп}$ — значение звукового давления, соответствующее допустимому уровню звука, Па;

$T_{р.д}$ — продолжительность рабочего дня, ч.

Дозовая оценка имеет ряд преимуществ. Применение дозовой оценки шума, с одной стороны, позволяет более полно оценить степень воздействия шума на органы слуха человека и его организм в целом и разработать инженерно-технические мероприятия по защите от шума, а, с другой стороны, предотвратить материальные затраты, связанные с возмещением ущерба работникам в случае повреждения их здоровья. Кроме того, применение дозовой оценки шума позволит наиболее объективно оценить классы, условия и характер труда, что, в свою очередь, позволит решить вопрос об установлении доплат за вредность либо их отмены (в случае, если нет повышенного риска для здоровья или условия труда классифицируются как допустимые, а не вредные и опасные, как считалось ранее).

Таким образом, к основным преимуществам дозовой оценки шума можно отнести ее объективность и важное социально-экономическое значение, которое выражается в снижении полных трудовых потерь вследствие профессионально обусловленной заболеваемости, повреждения слуха и повышенной утомляемости здоровых рабочих, а также в снижении затрат труда на производство единицы продукции за счет уменьшения числа дней временной нетрудоспособности, частичной утраты общей трудоспособности, а в некоторых случаях и более раннего выхода на пенсию и дополнительного отпуска.

Выводы

На основании вышесказанного можно сделать вывод о предпочтительности использования дозовой оценки шума. Наиболее корректным методом измерения шумов является индивидуальная дозиметрия. Однако она в тоже время имеет недостаток – не учитывает временных характеристик непостоянных (особенно импульсных) шумов, которые могут определять особенности неблагоприятного действия.

Поэтому согласно концепции «доза-время-эффект» для полной адекватной оценки шума необходимо учитывать все указанные параметры, при этом роль фактора времени учитывается за смену распределением уровней, а в профессиональном плане - стажем работы в шуме. Вместе с тем экспертные заключения следует давать по эквивалентному уровню как нормируемому параметру.

В связи с отсутствием отечественной измерительной техники для оценки дозного воздействия шума на человека в качестве направления дальнейших исследований предполагается разработка средства измерения, позволяющего оценить, как эквивалентные уровни шума, так и полученную дозу шума, при различных условиях эксплуатации.

Источники:

1. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Санитарные нормы. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Введ. 1996-31-10. М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1997. 6 с.

2. Р 2.2.2006-05. Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Введ. 2005-01-10. М.: Бюллетень нормативных и методических документов Госсанэпиднадзора, 2005. 144 с.

3. ГОСТ Р ИСО 1999-2017. Акустика. Оценка потери слуха вследствие воздействия шума. Введ. 2018-01-12. М.: Стандартинформ, 2005. 24 с.

4. ГОСТ Р ИСО 9612-2013. Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах. Введ. 2014-01-12. М.: Стандартинформ, 2014. 70 с.

5. ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности. Введ. 2015-01-11. М.: Стандартиформ, 2015. 27 с.

6. Методические рекомендации по дозной оценке производственных шумов N 2908-82. Введ. 1982-29-07. М.: Типография Минздрава СССР, 1982. 6 с.

Sources:

1. SN 2.2.4/2.1.8.562-96. Sanitarnyye normy. Shum na rabochikh mestakh, v pomeshcheniyakh zhilykh, obshchestvennykh zdaniy i na territorii zhiloy zastroyki. Vved. 1996-31-10. М.: Информационно-издател'skiy tsentr Minzdrava Rossii, 1997. 6 с.

2. R 2.2.2006-05. Gigiyena truda. Rukovodstvo po gigiyenicheskoy otsenke faktorov rabochey sredy i trudovogo protsessa. Kriterii i klassifikatsiya usloviy truda. Vved. 2005-01-10. М.: Byulleten' normativnykh i metodicheskikh dokumentov Gossanepidnadzora, 2005. 144 s.

3. GOST R ISO 1999-2017. Akustika. Otsenka poteri slukha vsledstviye vozdeystviya shuma. Vved. 2018-01-12. М.: Standartinform, 2005. 24 s.

4. GOST R ISO 9612-2013. Akustika. Izmereniya shuma dlya otsenki yego vozdeystviya na cheloveka. Metod izmereniy na rabochikh mestakh. Vved. 2014-01-12. М.: Standartinform, 2014. 70 s.

5. GOST 12.1.003-2014 Sistema standartov bezopasnosti truda (SSBT). Shum. Obshchiye trebovaniya bezopasnosti. Vved. 2015-01-11. М.: Standartinform, 2015. 27 s.

6. Metodicheskiye rekomendatsii po doznoy otsenke proizvodstvennykh шумов N 2908-82. Vved. 1982-29-07. М.: Tipografiya Minzdrava SSSR, 1982. 6 s.

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2019 г.*

*Принята к публикации
22.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Балакина Н. А., Балакин А. И. Анализ и модернизация метода оценки производственного шума // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 264-270. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/36>.

Cite as (APA):

Balakina, N., & Balakin, A. (2019). Analysis and Modernization of the Method of Evaluation of Occupational Exposure to Noise. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 264-270. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/36>. (in Russian).

JEL classification: H10, J58, P35, Z13
UDC 338.2(476)+316.42(476)

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/37>

THE ESSENCE AND CONTENT OF SOCIAL AND ECONOMIC SECURITY

©*Shvaiba D.*, ORCID: 0000-0001-6783-9765, Ph.D., Belarusian Trade Union
of workers of chemical, mining and oil industries, Belarusian National Technical University,
Minsk, Belarus, shvabia@tut.by

СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

©*Швайба Д. Н.*, ORCID: 0000-0001-6783-9765, канд. экон. наук,
Белорусский профсоюз работников химической, горной и нефтяной отраслей
промышленности, Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь, shvabia@tut.by

Abstract. Security is considered as a phenomenon that characterizes the essence of the state in which the object (its unity, development and existence) is not threatened by anyone and anything. The term ‘does not threaten’ refers to the inaccessibility of criteria, messages or direct influence that have the probability to destroy, disrupt or otherwise affect the unity of the object (social structure), or to complicate the circumstances of its existence, formation, etc., or to remove these circumstances and messages. In addition, security is implemented in all forms, depending on the types of social entities (individual, family, community, professional community, party, Association, government, country, nation, civilization, interstate associations, etc.), and, in addition, within the framework of those areas of social relations, in which the main interests of society are realized: financial, economic, political, environmental, humanitarian, information, military, etc. When considering the relationship between security in General and state protection in particular with the impact of the country, it is necessary to separate the definitions of ‘security’ and ‘security protection’. Scientists often do not see differences between the concepts of state security and state security. In particular, V. Serebryannikov highlights the definition of security as “the activities of people, companies, country, global community for the identification (study), the prevention, weakening, destruction (dissolution) and the reflection of the threats and dangers that can destroy them to deny basic material and spiritual values, to inflict unacceptable (unacceptable subjectively and objectively) the harm to block the road to modern development”. There is not only a substitution of definitions of ‘security’ and ‘security protection’, but this approach leads to the following: in the development of a system of criteria of state security or its elements (socio-economic security, for example) it introduces aspects such as the gross national product, the degree and quality of life, the rate of inflation, the rate of employment, the lack of budgetary funds, etc. so it is about indicators to achieve which is aimed at the financial and economic policy of the country. So, these characteristics depict the effectiveness of the work to ensure protectedness but do not represent a complete picture of the level of protectedness.

Аннотация. Безопасность рассматривается как явление, характеризующее сущность состояния, при котором объекту (его единству, развитию и существованию) не грозит кто-нибудь и что-нибудь. Под термином «не грозит» понимается недоступность критериев,

посылов или же прямого влияния, которые имеют вероятность истребить, нарушить или же воздействовать другим образом на единство объекта (социальной структуры), или же затруднить обстоятельства его существования, становления и пр., или же убрать эти обстоятельства и послылы. Кроме этого, безопасность реализуется во всевозможных формах, что находится в зависимости от разновидностей общественных образований (личность, семья, община, профессиональное сообщество, партия, объединение, правительство, страна, нация, цивилизация, межгосударственные объединения и пр.), и, кроме этого в рамках тех сфер общественных отношений, в коих реализуются основные интересы социума: финансово-экономической, политической, экологической, гуманитарной, информационной, военной и т. д. Рассматривая вопрос о соотношении безопасности в общем и государственной защищенности в частности с воздействием страны, необходимо размежевать определения «безопасность» и «обеспечение безопасности». Ученые нередко не видят различий между понятиями государственной безопасности и обеспечения государственной безопасности. В частности, В. Серебрянников выделяет определение безопасности как «деятельности людей, общества, страны, глобального сообщества по выявлению (изучению), предупреждению, ослаблению, уничтожению (ликвидации) и отражению угроз и опасностей, способных уничтожить их, лишить базовых вещественных и духовных ценностей, нанести неприемлемый (недопустимый субъективно и объективно) вред, заблокировать дорога для современного развития». Имеет место не только подмена определений «безопасность» и «обеспечение безопасности», но этот подход приводит к нижеследующему: при разработке системы критериев государственной безопасности или же ее элементов (социально-экономическая безопасность, например) в нее вводятся такие аспекты, как валовый нацпродукт, степень и качество жизни, темпы инфляции, норма трудоустроенности, недостаток бюджетных средств и пр. Т. о. речь идет о показателях, на достижение коих нацелена финансово-экономическая политика страны. Значит эти характеристики обрисовывают эффективность работы по обеспечиванию защищенности, но не представляют целостной картины об уровне защищенности.

Keywords: socio-economic protectedness, government, society, enterprise, employee, threat, protectedness, interests, economics, analysis, system.

Ключевые слова: социально-экономическая защищенность, государство, общество, предприятие, работник; угроза, защищенность, интересы, экономика, анализ, система.

Having begun to study the essence of socio-economic security in the system of protection of the state, it is important to study the concept of 'security'.

Scientists focused their attention on security as one of the most important needs of a person, society and the state in different historical periods. So, for example, Aristotle believed that the main aspect of the management of social Affairs is considered to ensure the protection of people. The Dutch philosopher B. Spinoza was allocated the task of the civil state of society through the protection of the life of society [1, p. 7].

Following the dictionary of Rubber, the concept of 'security' began to be applied with 1190, where it had a sense of rhythm, the equilibrium of the human spirit, considered himself sheltered from any threat [2, p. 9]. This definition shows the initial reference of the definition of 'security' to the interest of the person, his social needs.

Lexically, the term 'security' is used as an antithesis of threat. In the Explanatory dictionary of the Great Russian language V. Dal 'security' is explained as 'no threats, safety, reliability'. A

number of scientists presented the definition of ‘no threats’ complement thesis ‘a situation in which someone or something is not in danger’ [3, p. 81].

During the long period of the study, the interpretation of security has broadened and had a sense of the state of the environment of peace, which is likely the result of unavailability of a real threat (physical or moral), as well as physical, financial, economic, political, and social conditions of the institutions responsible for providing the current situation as favorable [4, p. 33; 5, p. 71].

Almost not so long ago, this definition took place only in the technological sphere to ensure the safety of work, work in the industrial sector, road traffic. But and process the security definition takes the base of the Foundation in which the manufacture in the first position should be to ensure the security of the subject, at the same time revealed to the public the meaning of the definition of ‘security’. As a consequence, a more extensive definition of security as the security of the subject of the social system from the situations (threats) that have all the chances to destroy or destroy its unity should be based on the study and forecast of its public data, i.e. from the point of view of human and social activity, the formation of the public sphere that meets human needs.

It is possible to recognize with a sufficient degree of accuracy that the definition as a scientific category, the concept of ‘security’ acquired in the early XX century, due to the abundance of crisis situations, in which there were national and global economies. In 1904, the President of the United States, T. Roosevelt, formed the Committee on economic security, as he realized the absolute need for state regulation of the economy. He was forced to renounce the then entrenched practice of non-interference in the economy. This precedent was the first step of the traditional capitalist state to the system solution of social and economic problems of people in connection with the need to save the socio-economic security of the country.

With the filing of T. Roosevelt in the scientific lexicon was introduced the term ‘national security’, which supplemented and expanded the concept of ‘security’, provided an opportunity to consider the position of the social structure of the state, society and the individual through the prism of their personal interests. Later, the term ‘national security’ became the subject of close interest of a number of scientists. It is believed that an important theoretical contribution to the study of this definition was made by the American scientist G. Morgenthau. According to his proposal, it is necessary to analyze and investigate this issue taking into account the state interests, which presented an opportunity to combine national security with the interests of society and the country as a whole. In the case, if the source line of research is the issue of national security Zelek were analyzed as a problem of providing military security, the conclusions H. Morgenthau presented the opportunity to complement it the essence of all current interests of the state, of society, of the economic entity and of the person. The socialization of the presented definition was formed, which determined the promises of the origin of socio-economic security.

At the same time, today, most necessary for the decision of tasks of socio-economic security and the choice of directions in the twenty-first century are the ideas of the native of Belarus, Nobel laureate, well-known researcher S. Kuznets, “modern economic growth requires taking steps in dealing with incipient conflicts continuously generated by changes in the economy and social structure” [6, p. 98]. In this thought, as we see it, two things are important: the first conflicts — an immanent share of modern financial, economic and social growth, and secondly, changes in the social structure, where financial and economic changes play such a huge role, are considered the leading socio-economic problem of the international economy today. This position in the modern mainstream adheres to the main mass of researchers. In his own Nobel lecture with. Kuznets forms a significant conclusion: “the Continuity of technological innovation characteristics of modern economic growth and social innovation, facilitating the necessary adaptation, is the most important factor affecting the economic and social structure”. Considering the problem of socio-economic

security, we can rely on the proposals of S. Kuznets in terms of the close connection of economic and social processes that together significantly affect the safety of the object.

Modern scientists, analyzing the definition of ‘security’, symbolically distinguish 3 main periods [7, p. 22]. In the first period, up to the XVII century, the attention of society was focused in a key way on countering the physiological attack on the protection of the individual, who is the head of the country, while the protection of the individual — the crown Prince was equated to the protection of the state. At the 2nd stage, from the end of the XVII century, the opposite of the crown Prince, his retinue and elite strata of society became more clearly felt, which leads to the separation of the security of the country and society. The danger to the individual from the country itself is becoming more real. There is a need to oppose its totalitarian manifestations, including through the consistent separation of powers. In this case, it was about the struggle of the interests of the ruling elite and society without access to power. So, the security of the country was considered as the security of the elite layers of society. 3rd tier (the twentieth century) is linked to the understanding of the dangers of personality and society caused by the confrontation of the country and market forces. At the theoretical level, we provide the most likely social justice in the allotment of benefits, state regulation of irreconcilable conflicts, the prevention of abuses by certain groups in society, or the infringement by them of the interests of other entities (for example, a monopoly manufacturer), etc. Interests of personality, society and country are opposed. The concepts of national and state interests are being introduced into practice, as previously stated. There is an awareness of universal values and interests. An economist from the U.S., E. Freeman Strategy of social harmony, allowing exposure of the organization, aimed at maintaining or creating public consent in the organization and maintenance of harmony in society [8, p. 188].

In 1984–1985, on the instructions of the UN Secretary-General, an expert group was formed to create the concept of security. According to the results of the presented analysis, the conclusion was formulated: security can be considered as a comprehensive concept, reflecting the increasing interdependence of political, militaristic, financial, economic and social factors [9, p. 3].

The majority of scientists evaluate safety with the help of 2 leading scientific approaches:

1. Safety is the absolute lack of threat, i.e. criteria under which someone or something is no danger from someone or something (the absolute approach) [10, p. 9].
2. Security is the internal state of security of the main interests of the object from external and internal hazards, expressed in the unity of all different forms of its existence [11, p.15].

From the point of view of the scientist A. B. Vozzhennikova, this awareness of safety is based on the selection of the key interests of the individual, society, country as subject to protective activities [12, p. 7]. Following the presented theory, we have the opportunity to realize security, taking into account the social, financial and economic interests of the above groups, in a dense approach to the formation of an extended interpretation of the term ‘security’.

The safety of the public and the financial and economic interests, consistent with the claims of researcher A. A. Prokhozhev identical to the security of their carriers only if we look at the question of security on the basis of the researcher’s scientific conclusion: vital interests – an array of needs, the implementation of which ensures adequate development of the individual, of society, of the economic entity and of the country [13, p. 79].

Often security is seen as a phenomenon that characterizes the essence of the state in which the object (its unity, development and existence) is not threatened by anyone or anything. The term ‘does not threaten’ means the inaccessibility of criteria, messages or direct influence that have the probability to destroy, disrupt or otherwise affect the unity of the object (social structure), or complicate the circumstances of its existence, formation, etc., or remove these circumstances and messages.

In addition, security is implemented in various forms, depending on the types of social entities (individual, family, community, professional community, party, Association, government, country, nation, civilization, interstate associations, etc.), and, in addition, within the framework of those spheres of social relations, in which the main interests of society are realized — financial, economic, political, environmental, humanitarian, information, military, etc.

When considering the relationship between security in General and state protection in particular with the impact of the country, it is necessary to separate the definitions of ‘security’ and ‘security protection’. Scientists often do not see differences between the concepts of state security and ensuring state security. In particular, B. Serebryannikov highlights the definition of security as “the activities of people, companies, country, global community for the identification (study), the prevention, weakening, destruction (dissolution) and the reflection of the threats and dangers that can destroy them to deny basic material and spiritual values, to inflict unacceptable (unacceptable subjectively and objectively) the harm to block the way for modern development” [14, p. 26]. There is not only a substitution of the definitions of ‘security’ and ‘security protection’, but this approach leads to the following: when developing a system of criteria for state security or its elements (socio–economic security, for example), it introduces such aspects as gross national product, the degree and quality of life, the rate of inflation, the rate of employment, the lack of budgetary funds, etc. thus, we are talking about indicators, the achievement of which is aimed at the financial and economic policy of the country. So, these characteristics outline the effectiveness of security but do not represent a complete picture of the level of security.

In other words, safety and security are considered to be different in terms of definitions: safety is in the first place an essential characteristic of the state of the community, and security is a characteristic, i.e. the work of the elements of society to ensure security. From this point of view, security is the basis of policy goal — setting, and security itself is implemented as work to achieve a non-dangerous state of society or a public group.

From the above, the following conclusion is formed: safety has qualitative, abstract features, and the aspects of security or its qualitative properties can and should be said in the analysis of the effectiveness of events to achieve a specific value of a security.

Based on the Concept of national security of the Republic of Belarus, state protection is understood as the position of security of the state interests of the Republic of Belarus from internal and external hazards. At the same time, the Concept applies the concepts of social and economic security. Economic security refers to the situation of the economy in which the security of the state interests of the Republic of Belarus from internal and external hazards is guaranteed. Social security is proposed to understand the state of safety of life, health and well-being, spiritual and moral values of the society from internal and external hazards [15, p. 1; 16].

In addition to the above–mentioned document, the President of the Republic of Belarus, Aleksander Lukashenko, approved the number 1 “on measures to strengthen public security and discipline” on March 11, 2004, to fulfill the tasks of ensuring social and economic security [17]. The adoption of the Directive was due to some adverse developments in the socio–economic sphere. During national sociological research, about 70% of the respondents noted the relevance and timeliness of the adoption of this document [18, p. 437].

All of the above regulations are tools for implementing the National strategy for sustainable development of Belarus up to 2030 in which the socio-economic security should be a fundamental [19, p. 8].

The concept of national security of the Union country, the Russian Federation, says that the main interests of the individual, society, economic entity, the country are considered elements of state interests, which is an array of balanced interests of the individual, society, economic entity and

the country in the financial, economic, political, public, global, information, military, environmental and other areas. These interests have long change the basis and define the main goals and objectives of internal and external policy of the country [20, p. 2].

In the States of Central and Eastern Europe (CEE), security is understood as the implementation of appropriate financial and economic policies aimed at the gradual achievement of the importance of financial and economic development and the main priorities of Western European States [21, p. 101]. This vector shows that the States connect the concept of security of the country and the possibilities of its development with the resolution of social and economic problems of their own people.

From the array of all scientific definitions that are used in the consideration of socio-economic security, it makes sense to consider the concept of ‘danger’.

Following the definition of researcher A. P. Dmitriev danger is the possibility of influence on the social organism of internal and external forces (factors), as a result of which it may be caused some harm, damage, worsening its position, giving its development a negative dynamics or characteristics (character, pace, shape, etc.).

In accordance with this definition, according to the researcher, the danger is often associated with the presence and influence of forces (factors) that have all chances to harm the object or eliminate it. These forces (factors) are called destructive (destroying) [11, p. 15]. It is necessary to indicate that in reality there is certainly no destructive or constructive forces (factors). These forces act in the presented role only in relation to certain objects, space and time.

The vision of the scientist M. I. Dzljev under the sources of danger are the forces (factors) that are considered likely carriers of the aggressive purposes, of bad qualities, have a destructive nature, which under specific conditions, have all chances to appear by themselves or in different combination, [10, p. 8]. Dzljev in the field of security identifies such primary sources of danger (Figure):

- geobiophysical (natural) — hurricanes, earthquakes, eruptions, floods, droughts, atmospheric electrical discharges, etc.;
- technological (technical) — technological facilities and processes with a significant threat, abnormal emissions and separation of industrial facilities during emergency situations, etc.;
- social — people, group of people, Association, etc [10, p. 9].

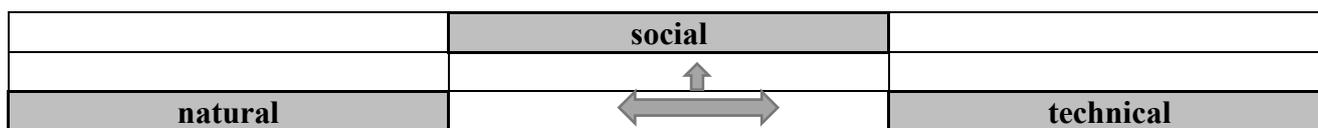


Figure. Classification of primary sources of danger in the main areas.
 Note: development of M. I. Jeleva.

Geobiophysical protection is associated with the definition of the safety of people and equipment from natural disasters and the impact of destructive forces of nature.

Technological protection — is the safety of people from various adverse effects of technology, equipment and machinery, technology.

Social protection is associated with ensuring the basic interests of people in the criteria of the likely destructive effects of social forces and processes arising in society.

Here it is necessary to indicate that as an object under threat, we consider only people and their associations. Most often, the concept of ‘object of danger’ is used to something else only when the object is integrated into people’s lives [22–23].

At the same time, following the concept of academician V. K. Senchagov, it is possible to draw the following conclusion: safety is the result of processes, a small fraction of which is associated with natural phenomena. Favorite positions here are processes, in which the subjects are the management structures (public administration, management of economic entities).

References:

1. Vishnevskii, A. A. (2014). Kontsepsiya i formirovanie administrativno-pravovogo mekhanizma obespecheniya ekonomicheskoi bezopasnosti Respubliki Belarus'. *Minsk: Akad. M-va vnutr. del Resp. Belarus'*, 235.
2. Ekonomicheskaya bezopasnost': teoriya i praktika. (1999). Moscow, Klassika plyus. 409.
3. Slovar' russkogo yazyka. (1957). Akad. nauk SSSR. Moscow, GIS. 16. 964.
4. Orekhovskii, P. A. (2015). Ekonomicheskii chelovek i neobkhodimost' zla = Economic man and the necessity of evil : nauch. dokl. Moscow, In-t ekonomiki. 47.
5. Tsybikdorzhieva, Zh. D., & Tsybikdorzhieva, B. D. (2015). Analiz sotsial'nykh pokazatelei ekonomicheskoi bezopasnosti regiona. Ulan-Ude. 125.
6. Okrepilov, V. V. (2007). Laureaty Nobelevskoi premii po ekonomike = Nobel laureates in economics. *Ros. akad. nauk, S.-Peterb. nauch. tsestr. SPb.: Nauka*. 478.
7. Puzikov, V. V. (2013). Osnovy teorii obespecheniya natsional'noi bezopasnosti. *Minsk: Gos. in-t upr. i sots. tekhnologii Belorus. gos. un-ta*, 512.
8. Blagov, Yu. E. (2011). Korporativnaya sotsial'naya otvetstvennost': evolyutsiya kontsepsii. SPb., Vyssh. shk. Menedzhmenta. 271.
9. Verush, A. I. (2012). Natsional'naya bezopasnost'. Minsk. 112.
10. Dzliev, M. I., Ursul, A. D. (2003). Novaya paradigma bezopasnosti Rossii. Osnovy obespecheniya bezopasnosti Rossii. Moscow, 8-12.
11. Dmitriev, A. P., Sizov, V. Yu., Afinogenov, D. A., Zhukovskii, M. V., Kopylov, A. B., & Pozdnyakov, A. I. (2006). Osnovnye ponyatiya obshchei i spetsial'nykh teorii bezopasnosti. II Natsional'naya bezopasnost'. Moscow. 15.
12. Vozzhenikov, A. V. (2002). Natsional'naya bezopasnost' Rossii: metodologiya kompleksnogo issledovaniya i politika obespecheniya. Moscow. 423.
13. Prokhozhev, A. A. (2006). Zhiznenno vazhnye interesy lichnosti, obshchestva, gosudarstva. Teoriya razvitiya i bezopasnosti cheloveka i obshchestva. Moscow. 77-83.
14. Lektorskii, V. A. (1995). Grazhdanskoe obshchestvo i problemy bezopasnosti Rossii: materialy "kruglogo stola". *Voprosy filosofii*, (2). 18-36.
15. Kontsepsiya natsional'noi bezopasnosti Respubliki Belarus': utv. (2011). Ukazom Prezidenta Resp. Belarus', 9 noyab. 2010 g. (575). Minsk. 46.
16. Gerasimov, Yu. N. (2012). Kontsepsiya natsional'noi bezopasnosti gosudarstv-uchastnikov Sodruzhestva Nezavisimykh Gosudarstv. *Strategiya razvitiya i nats. Bezopasnost*, (6). 15-18.
17. O merakh po ukrepleniyu obshchestvennoi bezopasnosti i distsipliny. *In Direktiva Prezidenta Resp. Belarus', 11 marta 2004 g., (1): v red. Ukaza Prezidenta Resp. Belarus' ot 12.10.2015 g. Minsk*. 2017.
18. Proleskovskii, O. V. (2012). Natsional'naya bezopasnost'. *Belorusskii put'*. Minsk, 423-434.
19. Chervyakov, A. V., & Borovik, L. S. (2014). Prioritety natsional'noi strategii ustoichivogo razvitiya Respubliki Belarus' na period do 2030 goda. *Ekon. byul. Nauch.-issled. ekon. in-ta M-va ekonomiki Resp. Belarus'*, (11). 4-11.

20. Kontseptsiya natsional'noi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii: utv. (2017). Ukazom Prezidenta Ros. Federatsii, 17 dek. 1997 g., № 1300: v red. *Ukaza Prezidenta Ros. Federatsii ot 10.01.2000 g. Moscow.*
21. Zas', S. V. (2011). Natsional'naya bezopasnost' Respubliki Belarus'. *Minsk, Belarus. Navuka.* 557.
22. Shvaiba, D. (2019). Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 249-257.
23. Shvaiba, D. (2018). Structural stability and socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 233-239.

Список литературы:

1. Вишневский А. А. Концепция и формирование административно-правового механизма обеспечения экономической безопасности Республики Беларусь. Минск: Акад. М-ва внутр. дел Респ. Беларусь, 2014. 235 с.
2. Экономическая безопасность: теория и практика. М.: Классика плюс, 1999. 409 с.
3. Словарь русского языка / Акад. наук СССР. М.: ГИС, 1957. XVI. 964 с.
4. Ореховский П. А. Экономический человек и необходимость зла [Economic man and the necessity of evil] : науч. докл. М.: Ин-т экономики, 2015. 47 с.
5. Цыбикдоржиева Ж. Д., Цыбикдоржиева Б. Д. Анализ социальных показателей экономической безопасности региона. Улан-Удэ, 2015. 125 с.
6. Окрепилов В. В. Лауреаты Нобелевской премии по экономике [Nobel laureates in economics] / Рос. акад. наук, С.-Петербург. науч. центр. СПб.: Наука, 2007. 478 с.
7. Пузиков В. В. Основы теории обеспечения национальной безопасности. Минск: Гос. ин-т упр. и соц. технологий Белорус. гос. ун-та, 2013. 512 с.
8. Благоев Ю. Е. Корпоративная социальная ответственность: эволюция концепции. СПб.: Высш. шк. Менеджмента, 2011. 271 с.
9. Веруш А. И. Национальная безопасность. Минск, 2012. 112 с.
10. Дзлиев М. И., Урсул А. Д. Новая парадигма безопасности России // Основы обеспечения безопасности России. М., 2003. С. 8-12.
11. Дмитриев А. П., Сизов В. Ю., Афиногенов Д. А., Жуковский М. В., Копылов А. В., Поздняков А. И. Основные понятия общей и специальных теорий безопасности. II Национальная безопасность. М., 2006. С. 15.
12. Возжеников А. В. Национальная безопасность России: методология комплексного исследования и политика обеспечения. М., 2002. 423 с.
13. Прохожев А. А. Жизненно важные интересы личности, общества, государства // Теория развития и безопасности человека и общества. М., 2006. С. 77-83.
14. Лекторский В. А. Гражданское общество и проблемы безопасности России: материалы «круглого стола» // Вопросы философии. 1995. №2. С. 18-36.
15. Концепция национальной безопасности Республики Беларусь: утв. Указом Президента Респ. Беларусь, 9 нояб. 2010 г. №575. Минск, 2011. 46 с.
16. Герасимов Ю. Н. Концепция национальной безопасности государств-участников Содружества Независимых Государств // Стратегия развития и нац. безопасность. 2012. №6. С. 15-18.
17. О мерах по укреплению общественной безопасности и дисциплины: Директива Президента Респ. Беларусь, 11 марта 2004 г., №1: в ред. Указа Президента Респ. Беларусь от 12.10.2015 г. Минск, 2017.

18. Пролесковский О. В. Национальная безопасность // Белорусский путь. Минск, 2012. С. 423-434.

19. Червяков А. В., Боровик Л. С. Приоритеты национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2030 года // Экон. бюл. Науч.-исслед. экон. ин-та М-ва экономики Респ. Беларусь. 2014. №11. С. 4-11.

20. Концепция национальной безопасности Российской Федерации: утв. Указом Президента Рос. Федерации, 17 дек. 1997 г., №1300: в ред. Указа Президента Рос. Федерации от 10.01.2000 г. М., 2017.

21. Зась С. В. Национальная безопасность Республики Беларусь. Минск: Беларус. Навука, 2011. 557 с.

22. Shvaiba D. Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 249-257.

23. Shvaiba D. Structural stability and socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 233-239.

*Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.*

*Принята к публикации
21.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Shvaiba D. The Essence and Content of Social and Economic Security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 271-279. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/37>.

Cite as (APA):

Shvaiba, D. (2019). The Essence and Content of Social and Economic Security. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 271-279. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/37>.

UDC 338.2(476)+316.42(476)
JEL classification: H10, J58, P35, Z13

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/38>

SOCIAL AND ECONOMIC SECURITY IN THE SYSTEM OF STATE PROTECTEDNESS

©*Shvaiba D.*, ORCID: 0000-0001-6783-9765, Ph.D., Belarusian Trade Union
of workers of chemical, mining and oil industries, Belarusian National Technical University,
Minsk, Belarus, shvabia@tut.by

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СИСТЕМЕ ЗАЩИЩЕННОСТИ ГОСУДАРСТВА

©*Швайба Д. Н.*, ORCID: 0000-0001-6783-9765, канд. экон. наук,
Белорусский профсоюз работников химической, горной и нефтяной отраслей
промышленности, Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь, shvabia@tut.by

Abstract. Taking as a basis the scientific study of different concepts in the theory of security, it is necessary to assume that the inaccessibility of the threat in the absolute sense is impossible. In fact, there may not be a certain type of threat to a particular object in a specific period of time (if there is not yet or there is no longer a corresponding danger factor). It is necessary to take into account that interests are only a small part of a wide range of objects of state protection. This share differs subjectively and interacts with the implemented financial, economic and social policy, the productivity of which is largely dependent on the impact of individual groups of people and parties (based on socio-political preferences). In addition — it is quite a mobile category, which has the ability to change qualitatively. It is obvious that the danger is one of the many destructive moments of security, along with those of which have already been discussed, for example threat, challenge, risk, decline, crisis, cataclysm, destruction, deformation processes, etc. It is necessary to clarify that the danger in the context of the ‘security triad’ is always modified: in a short time, they have all chances to transform from the present into the probable and vice versa.

Аннотация. Взяв за базу научное исследование разных концепций в теории безопасности, необходимо предположить, что недоступность угрозы в абсолютном значении невозможна. В действительности может отсутствовать определенный вид угрозы для определенного объекта в конкретном промежутке времени (в случае если еще не существует или же уже не существует соответственного фактора опасности). Необходимо принимать во внимание то, что интересы — это лишь только малая доля широкого диапазона объектов государственной защищенности. Данная доля отличается субъективно и ведет взаимодействие с воплощаемой в жизнь финансово-экономической и общественной политикой, производность которой во многом находится в зависимости от воздействия отдельных групп людей и партий (на основе социально-политических предпочтений). Кроме этого — это довольно подвижная категория, которая имеет возможность качественно видоизменяться. Очевидно, что опасности — это один из многочисленных деструктивных моментов защищенности вместе с теми, о коих уже шла речь, к примеру: угроза, вызов, риск, упадок, кризисная обстановка, катаклизм, деструкция, деформационные процессы и др. Необходимо уточнить, что опасности в контексте «триады безопасности» всегда модифицируются: в период непродолжительного времени они имеют все шансы перевоплощаться из настоящих в вероятные и наоборот.

Keywords: socio-economic protectedness, government, society, enterprise, employee, threat, protectedness, interests, economics, analysis, system.

Ключевые слова: социально-экономическая защищенность, государство, общество, предприятие, работник, угроза, защищенность, интересы, экономика, анализ, система.

The traditional understanding of security in the human community is based on such a category as an external or internal enemy. Following this thesis, security can be guaranteed only by defeating the enemy. As a result of such a victory, the results of the influence of the source of the threat on the public or another object, according to the researchers, are expressed:

- in the loss of the object of those own properties;
- in the loss of those own elements by the object;
- in the loss of links between segments of the object;
- in the loss of the facility's ability to develop;
- in weakening the functions of the object;
- in the complete destruction of the object, etc.

At the same time, in fact, the point orientation and the role of the subjective factor in the emergence of the threat experts denote such forms of danger:

- a call-an array of events, not every time threatening the essence, but requiring a response to them;
- a risk-the possibility of adverse and unnecessary results of the work of the subject [1, p. 87];
- threat — a more specific and specific type of danger created by the purposeful work of destructive forces, an array of criteria and moments that pose a threat to the basic needs of the individual, society, economic entity, country.

The degree of probability of occurrence and manifestations distinguish between threats: real and probable.

The factor of the existence of the already studied values of security was chosen the position of 'stability' (the ability of the object to save or restore the initial state of the subsequent impact of threats and dangers on it) (Table).

Table.

THE CRITERIA FOR HAZARD CLASSIFICATION

<i>Classification criterion</i>	<i>Dangers</i>
Form of existence	Danger, risk, challenge, threat
The probability of	Abstract, concrete, real
Force of impact on the object	Acceptable, allowable, emergency
Scale, spatial characteristic	Global (universal), regional, country (local)

Note: development of the author.

The study of the threat implies the following nuances: identifying the source of the threat, danger, systematization of hazards, their prediction, identification, determination of the degree of threat, etc.

At the same time, in the literature it is possible to meet the systematization of the structure of relations that develop in the process of describing the dangers, while socio-economic relations in the presented section are considered rather narrowly and unilaterally, assuming only professional training, training, maintenance of physiological and psychological state, the standard of living of the population [2, p. 51].

Taking as a basis for the study of advanced approaches, we proposed the following definition, methodologically providing further study of socio-economic security in the system of state protection: security-inaccessibility, prevention, destruction, minimizing the threat (risk, danger, challenge), protection of the object from the influence of internal and external forces (factors) capable of causing harm to it or eliminate.

This definition allows you to mark the following security types:

- hypothetical security-the absolute absence of threats, including the ability of some unsafe environments, phenomena for society;
- real security-the ultimate security against threats, the ability to fully confront them.

Taking as a basis the scientific study of different concepts in the theory of security, it is necessary to assume that the inaccessibility of the threat in the absolute sense is impossible. In fact, there may not be a certain type of threat to a particular object in a specific period of time (if there is no already or there is no corresponding hazard factor).

It is necessary to take into account that interests are only a small part of a wide range of objects of state protection. This share differs subjectively and interacts with the implemented financial, economic and social policy, the productivity of which is largely dependent on the impact of individual groups of people and parties (based on socio-political preferences). In addition — it is a quite mobile category, which has the ability to change qualitatively.

It is obvious that the danger is one of the many destructive moments of security, along with those of which have already been discussed, for example: threat, challenge, risk, decline, crisis, cataclysm, destruction, deformation processes, etc. It is necessary to clarify that the danger in the context of the 'security triad' is always modified: in a short period of time they have all chances to transform from the present into the probable and Vice versa.

In the context of defense — in fact, the local share of measures that ensure the measured and normal development of the economy. In this case, with a certain assumption, it is possible to recognize that all kinds of mechanisms and tools aimed at ensuring the sustainable development of the economy have every chance to be used as measures for the defense of socio-economic security.

The scope of main interests, selected in consultation with spheres of social structures, show the need to study more 1st methodologically important nuances in the analysis of safety. We are talking about the types of security, its components and nuances [3, p. 12]. In most cases, security experts consider it appropriate to introduce the term 'types of security' when considering the issue presented.

The types of security include financial, economic, political, military security, etc. This division is based on the variety of spheres of society and the individual. So, types of safety contain properties of a condition or directly the public object, or criteria of its activity. Taking into account this precedent, we consider it appropriate to single out social and economic security as a separate type of security.

The difficulty in ensuring social and economic security in our country was actualized in connection with the transition from the administrative system of management to the market [4–5]. At the stage of transition from XX to XXI art. when modifying the political, financial and economic systems, the exposure of the Belarusian economy not only to internal changes and their results, but also to the influence of other countries and the global economy as a whole, state, and in particular socio-economic, security acquired a special meaning.

The policy of ensuring the social and economic security of the Republic of Belarus is currently based on the officially adopted normative documents, the basic of which is the Constitution of the Republic of Belarus and the Concept of national security of the Republic of Belarus [6].

In this case, socio-economic security is considered as a system that includes external and internal factors, the main interests of the objects of the protection — the individual, society, economic entity, country, actual and probable dangers, and subjects of security.

In addition, it is impossible not to take into account that the quality and effectiveness of practical work to ensure the socio-economic security of the state are largely dependent on the content and research of the security issue, in agreement with which it is implemented — on the theory.

We are not faced with the task of conducting an in-depth analysis of conceptual and categorical approaches related to socio-economic security, since the presented problem is studied quite extensively in a number of well-known works [1, p. 31; 7, p. 207; 8, p. 53; 9, p. 107; 10, p. 657, 11, p. 79; 12, p. 40; 13, p. 6; 14, p. 28; 15, p. 49; 16, p. 24; 17, p. 88].

More common at the moment is considered to be an objective approach to the definition of the essence of socio-economic security, according to which: socio-economic security — the position of protection of the basic needs and interests of public facilities in the financial, economic and moral spheres from internal and external challenges, dangers and threats [18, p. 62].

This approach shows that the economic and social security of the person is under threat if the individual is deprived of access to productive resources (land, capital, labor, technology); in the case of which is the property of the individual property, rights and guarantees he has selected; if the individual has no opportunity to fully exercise the corresponding rights in the event of disability.

The object of socio-economic security is not only the person but also the country, the government, society as a whole, its different spheres, the economy as a whole, its different segments and components, the public sphere, economic entities.

According to V. K. Senchagov, socio-economic security is the position of the economy and government structures, which guarantees the protection of state interests, social development of the state as a whole, the necessary defense potential, including in the most adverse situations in the internal and external environments.

The protection of the interests of the state is guided and guaranteed directly by the possibility of power structures to form mechanisms for the implementation and defense of the interests of people, maintaining the socio-political strength of society.

Taking as a basis the study of advanced approaches to the definition of socio-economic security, it should be noted that the evolution of the current period in the theory of socio-economic security is reflected in the postulation of the following conceptual provisions:

- interpretation of security in the field of socio-economic security of the country, and not as a point sector of the complexity of the defense of state interests;
- the traditional division of security threats into internal and external with priority (in real conditions) of internal dangers (here it is necessary to understand that borders between them are erased);
- non-market Genesis of socio-economic security, as the emergence of these problems is caused not only by objectively relevant negative manifestations of market regulation, but also the dangers of a subjective and functional way of life due to regulatory failures;
- the need to determine the security thresholds to obtain an effective tool to identify the most vulnerable factors of the economy and the use of statistical data in the adoption of state decisions in the field of regulation of the reproductive process;
- taking into account the state interests of security in the public sphere in the formation of the forecast and the program of economic development of the state.

It seems indisputable that socio-economic security — an element of the basis of state protection, its mandatory part in line with the financial, economic, political, social, military, etc., it

has taken the position of an important part of the entire system of state protection. It is concluded that socio-economic security is the key to sustainable, measured and measured development of the state, its independence.

So, the purpose of the state strategy is to provide such a level of economic development, which would form viable circumstances for the existence and full-fledged formation of the individual, socio-economic strength of society and maintain the unity of the country, able to safely resist the influence of internal and external hazards. Based on the above, financial and economic circumstances affect not only the state of the individual or the territory but also the entire state affects all areas of work, which, at first glance, in no way related to this opinion.

It should be noted that socio-economic security implies a state of the economy in which the defense of the financial and economic interests of the individual, society, economic entity, country, public policy direction and competitiveness is guaranteed.

At the same time, the definition of the term 'socio-economic security' in the integrated system of state protection should include the following provisions:

1. Socio-economic security is not considered an end in itself, it is only one of the main mandatory indicators of state protection of any country and is tightly intertwined with other types of security: financial, economic, political, public, military, information, etc.

2. It is impossible to guarantee unconditional socio-economic security, but it is possible to guarantee a certain degree of safety from adverse external and internal hazards.

3. The object of defense can be considered vital socio-economic interests—meaningful needs of the individual, country, society, economic entity in public security. At the same time, organizations cannot be considered as carriers of these interests as material objects. If we are talking about collectives, then it is necessary to perceive public groups, that is, the components of society (civil society or the country, if we are talking about state organizations).

4. The location of objects of social and economic security in accordance with the principles of formal logic has the ability to be: a person, a country, a government, a society, an economic entity. A person does not have the opportunity to be an absolute subject of ensuring socio-economic security, due to the fact that this is only the public side of the bio-social being—a person, and in the essence of his behavior are just real needs: food, housing, etc.

5. It is impossible to ignore the focus on increasing the number and solidity of challenges, dangers and threats in the financial and economic sphere, which is due to various reasons, but just with the contradiction between the limited physical resources on Earth and the rise in demand for them.

6. It should be understood that the challenges, dangers and threats in the financial and economic sphere have all chances to have internal and external sources, characterizing the internal and external characteristics of socio-economic security.

Based on the above, it seems likely and appropriate to form a more generalized definition of socio-economic security of the person, country, society, economic entity as part of the system of state protection.

Socio-economic security is a mandatory element of the system of state protection, inextricably linked with the financial, economic, political, social and military units, characterized by the state of security of the main interests of the person, country, society and economic entity in the financial, economic and public spheres from internal and external challenges, dangers and threats.

This definition does not allow to fully disclosing the issue. It is in constant dynamics and has the ability to be adjusted; it has all the chances to make additions and changes. At the same time, it reflects the whole essence of the problems, which makes it possible to move to a more serious study of the role of socio-economic security of the Republic of Belarus in the system of state protection.

This fact makes it possible to form a definition of the concept of socio-economic security in the Concept of national security of the Republic of Belarus.

Due to the fact that the theoretical and methodological basis for the analysis of security problems was the objectivist approach to the study of socio-economic security, in accordance with it, socio-economic security has the ability to be considered as the security of the main interests of public facilities in the financial and economic sphere from internal and external challenges, dangers and threats.

In the context of the presented approach, socio-economic security is studied as a situation in which sustained financial and economic recovery, the satisfaction of social needs at a sufficient level, effective management.

References:

1. Golovnya, E. (2013). The Causes of Social Risks and Their Implications [Prichiny sotsial'nykh riskov i ikh posledstviya]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya*, (2), 87-92.
2. Knyazev, S. N. (2012). *Osnovy natsional'noi i ekonomicheskoi bezopasnosti*. Minsk, Belarus. *nats. tekhn. un-t*. 144.
3. Labush, N. S. (1999). *Gosudarstvo, silovoi mekhanizm, vooruzhennye sily*. SPb, 179.
4. Shvaiba, D. (2019). Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 249-257.
5. Shvaiba, D. (2018). Socio-economic security of the hierarchical system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 248-254.
6. Ob utverzhdenii Kontseptsii natsional'noi bezopasnosti Respubliki Belarus': Ukaz Prezidenta Resp. Belarus', 9 noyab. 2010 g., № 575: v red. Ukaza Prezidenta Resp. Belarus' ot 24.01.2014 g. Minsk. 2017.
7. Kaimanakov, S. V. (2015). Sotsial'no-ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii: sodержanie, otsenka i obespechenie. *Filosofiya khozyaistva*, (6). 203–212.
8. Magomedov, M. G., Samygin, S. I., & Shcherbakova, L. I. (2017). The concept of market self-regulation in the context of socio-economic security [Kontseptsiya rynochnoi samoregulyatsii v kontekste sotsial'no-ekonomicheskoi bezopasnosti]. *Gumanitarnye sotsial'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki*, (1). 52-55.
9. Pryadko, I. P. (2016). Sotsial'no-ekonomicheskie aspekty geopoliticheskoi bezopasnosti: ot gipotez k nauchnoi teorii. In: *Materialy ezhegodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii pamyati Daga Khammarshel'da*, 2. 107-110.
10. Chichkanov, V. P., & Belyaevskaya-Plotnik, L. A. (2016). Analysis of the approaches to the assessment of regional processes of formation of social and economic security [Analiz podkhodov k otsenke regional'nykh protsessov formirovaniya sotsial'no-ekonomicheskoi bezopasnosti]. *Ekonomika regiona*, 12(3). 654-669. doi:10.17059/2016-3-4 УДК 332.143
11. Akjulov, R. I. (2015). Problems and prospects of monitoring and assessment of socio-economic security of the Russian regions [Problemy i perspektivy monitoringa i otsenki sotsial'no-ekonomicheskoi bezopasnosti rossiiskikh regionov]. *Voprosy upravleniya*, (1). 78-86.
12. Malyshkin, A. P. (2015). Sovremennye problemy obespecheniya sotsial'no-ekonomicheskoi bezopasnosti regiona. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy*, 10(12), 39-43.
13. Abalkin, L. I. (2006). Razmyshleniya o dolgosrochnoi strategii, nauke i demokratii. *Voprosy ekonomiki*, (12), 4-19.
14. Bogdanov, I. Ya. (2001). *Ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii: teoriya i praktika*. Moscow, 351.

15. Illarionov, A. I. (1998). Kriterii ekonomicheskoi bezopasnosti. *Voprosy ekonomiki*, (10), 35-58.
16. Yasin, E., & Yakovlev, A. (2004). Konkurentosposobnost' i modernizatsiya Rossiiskoi ekonomiki. *Voprosy ekonomiki*, (7), 4-34.
17. Petrenko, I. (2003). O prichinakh aktualizatsii issledovaniya ekonomicheskoi bezopasnosti Rossii. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal*, (3), 87-89.
18. Mukhin, K. V. (2004). Ekonomicheskaya bezopasnost' v sisteme natsional'noi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii. Moscow, 62.

Список литературы:

1. Головня Е. Причины социальных рисков и их последствия // Проблемы теории и практики управления. 2013. №2. С. 87-92.
2. Князев С. Н. Основы национальной и экономической безопасности. Минск: Белорус. нац. техн. ун-т, 2012. 144 с.
3. Лабуш Н. С. Государство, силовой механизм, вооруженные силы. СПб., 1999. 179 с.
4. Shvaiba D. Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 249-257.
5. Shvaiba D. Socio-economic security of the hierarchical system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №6. С. 248-254.
6. Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь: Указ Президента Респ. Беларусь, 9 нояб. 2010 г., № 575: в ред. Указа Президента Респ. Беларусь от 24.01.2014 г. Минск, 2017.
7. Кайманаков С. В. Социально-экономическая безопасность России: содержание, оценка и обеспечение // Философия хозяйства. 2015. №6. С. 203-212.
8. Магомедов М. Г., Самыгин С. И., Щербакова Л. И. Концепция рыночной саморегуляции в контексте социально-экономической безопасности // Гуманитарные социально-экономические и общественные науки. 2017. №1. С. 52-55.
9. Прядко И. П. Социально-экономические аспекты геополитической безопасности: от гипотез к научной теории // Материалы ежегодной научно-практической конференции памяти Дага Хаммаршельда. М., 2016. Т. 2. С. 107-110.
10. Чичканов В. П., Беляевская-Плотник Л. А. Анализ подходов к оценке региональных процессов формирования социально-экономической безопасности // Экономика региона. 2016. Т. 12. №3. С. 654-669. DOI: 10.17059/2016-3-4 УДК 332.143.
11. Акьюлов Р. И. Проблемы и перспективы мониторинга и оценки социально-экономической безопасности российских регионов // Вопросы управления. 2015. №1. С. 78-86.
12. Малышкин А. П. Современные проблемы обеспечения социально-экономической безопасности региона // Социально-экономические явления и процессы. 2015. Т. 10. №12. С. 39-43.
13. Абалкин Л. И. Размышления о долгосрочной стратегии, науке и демократии // Вопросы экономики. 2006. №12. С. 4-19.
14. Богданов И. Я. Экономическая безопасность России: теория и практика. М. 2001. 351 с.
15. Илларионов А. И. Критерии экономической безопасности // Вопросы экономики. 1998. №10. С. 35-58.
16. Ясин Е., Яковлев А. Конкуренентоспособность и модернизация Российской экономики // Вопросы экономики. 2004. №7. С. 4-34.

17. Петренко И. О причинах актуализации исследования экономической безопасности России // Российский экономический журнал. 2003. №3. С. 87-89.

18. Мухин К. В. Экономическая безопасность в системе национальной безопасности Российской Федерации. М., 2004. С. 62.

*Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.*

*Принята к публикации
21.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Shvaiba D. Social and Economic Security in the System of State Security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 280-287. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/38>.

Cite as (APA):

Shvaiba, D. (2019). Social and Economic Security in the System of State Security. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 280-287. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/38>.

УДК 330.322.5
JEL classification: D00; F36; G17

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/39>.

МЕТОДОЛОГИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

©*Ташмухамедова К. С., Ташкентский архитектурно-строительный институт,
г. Ташкент, Узбекистан, robi_1973@mail.ru*

©*Мэтякубов А. Д., Ташкентский архитектурно-строительный институт,
г. Ташкент, Узбекистан, matyokubov85@bk.ru*

METHODOLOGY FOR DETERMINING THE EFFICIENCY OF INVESTMENTS

©*Tashmuhamedova K., Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering,
Tashkent, Uzbekistan, robi_1973@mail.ru*

©*Matyakubov A., Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering,
Tashkent, Uzbekistan, matyokubov85@bk.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются методологические вопросы определения эффективности инвестиций, в структуре ВВП и развитие экономики, раскрывается методика определения эффективности инвестиций. В заключении делается вывод, что при определении эффективности имеет смысл использовать показатель результативности (эффективности) дополнительных инвестиций (прирост инвестиций), то есть скорость наращивания инвестиций, а также результативность (эффективность) той или иной доли инвестиций в ВВП, то есть накопленный объем инвестиций.

Abstract. The paper studies methodological issues related to the determination of the efficiency of investments in the structure of the GDP and developing of the economy. The methods of evaluation of the efficiency of investments are also studied in the paper. It concludes that the determination of the efficiency it makes sense to use a performance indicator (efficiency) of additional investments (investment growth), i.e. the rate increase investment and productivity (efficiency) of a particular investment share in GDP, that is, the accumulated amount of investments.

Ключевые слова: эффективность, ВВП, инвестиция, совокупный доход, совокупная инвестиция, рентабельность, национальный доход, среднедушевой доход, макроуровень, результативность.

Keywords: efficiency, GDP, investment, total income, aggregate investments, economic feasibility, national income, aggregate income, macrolevel, efficiency.

Выработка правильной стратегии и программы по повышению инвестиционной активности государства, выдвижение основных параметров по повышению инвестиционного потенциала невозможны без изучения опыта других стран.

В методологии Всемирного банка, который ежегодно рассчитывает показатели национального дохода на душу населения в странах мира, все государства и территории классифицируются категориями [1]:

1. Страны с высоким уровнем дохода на душу населения. Доля инвестиций к ВВП в 2016 г. — 33,6%;

2. Страны со средним уровнем дохода на душу населения. Доля инвестиций к ВВП, в 2016 г — 27,85%;

3. Страны с низким уровнем дохода на душу населения. Доля инвестиций к ВВП, в 2016 г — 17,37% (World Development Indicators).

Теория инвестиций включает широкий круг понятий, подходов и методов привлечения инвестиций на них они известны из литературных источников. Основателями истории инвестиций были А. Смит, К. Маркс, а впоследствии с теорией инвестиций были связаны работы таких известных ученых как: Ф. Кене, Ж. Сей. Позднее получила существенное развитие в трудах Дж. Кейнса [1].

Начало реформ во всех странах с переходной экономикой общества имеет не только острое внедрение традиционных рыночных теорий, но глубокую историю инвестиций. Определенный вклад внесли в развитие теории инвестиций и узбекские ученые [1-5].

Важное место отводится в развитие истории инвестиций, изучения принципов механизма формирования инвестиционного потенциала.

Например, в монографии Н. Хашимовой предложены следующие принципы [2]:

1. Обеспечение генерации и спиралевидного развития инвестиционного потенциала.
2. Достоинность и опережающее наращивание инвестиционных ресурсов.
3. Реализация оптимальной градиентной политики и эффективного использования инвестиционных ресурсов.
4. Обеспечение устойчивости инвестиционного потенциала и инвестиционного поля.
5. Эффективность конечного инвестиционного потенциала.

Международная практика показывает, что инвесторам вкладывание своих инвестиций направлены на получение соответствующей выгоды. А это зависит от ряда условий и обстоятельств, направленных на привлечение инвестиций. Они следующие:

- снизить изменения и связанные с ними расходов, используя сравнения разных стран;
- увеличить спрос на продукцию, повысив качество товаров и услуг, и их конкурентную способность;
- усилить собственные конкурентные преимущества за счет благоприятных факторов государства;
- получить выгоду по сравнению с национальными производителями в области налогообложения, инновации и диверсификации;
- распределить коммерческие риски, обращаясь к дизайнерским покрытиям из разных экономических сфер;
- расширить товарное производство и продлить их жизненный цикл для повышения спроса, освоения новых рынков;
- оказать техническую и профессиональную помощь в выпуске инновационного продукта и новой технологии в расчете на поставленный приток;
- сохранность рыночных и нерыночных стимулов роста и здоровый баланс, взаимопроникающий между корпорациями;
- риск, что многие инвесторы не являются предпринимателями ни по духу, ни по роду своей деятельности.

В экономической литературе изложены и другие, принципы привлечения и использования инвестиций. Однако вышеуказанными принципами характеризуют рост инвестиционного потенциала, что же мало, важно влияние на экономические развития государства. Эффективность обозначена как результативность, отношения доходов к затратам. Повышение эффективности связано с факторами развития экономики и производства. Одним из важных факторов развития производства являются инвестиции.

Инвестиции используются для развития инноваций, технологий, модернизации, диверсификации, кластеризации, производственной и социальной инфраструктуры.

Повышение эффективности инвестиций непосредственно связано, с инвестиционными проектами в начальный период ее освоения. Если рентабельность инвестиционных проектов ниже единицы, то такие проекты становятся не эффективным [4].

Известно, что рентабельность является важным показателем определения эффективности. Поэтому для того, чтобы правильно определить эффективность вложения целесообразно рассчитать рентабельность инвестиций. Это можно рассчитать по следующей формуле:

$$P_i = \frac{QDU}{QU_i} \quad (1)$$

где, P_i — рентабельность инвестиций, QDU — совокупный доход, QU_i — совокупная инвестиция.

Количественной характеристики инвестиций недостаточно для принятия решения по инвестициям. Важным критерием, который определяет необходимость осуществления инвестиций, является их эффективность. Вложения осуществляются для того, чтобы получить результат. Определение этого результата и соотношение его с объемом вложений в форме инвестиций и является основным критерием необходимости дополнительных вложений.

Чаще всего при оценке эффективности инвестиций ползутся критерием Дж. Кейнса. Кейнс ввел такое понятие как «мультипликационный эффект», показывающий взаимосвязь между изменением объема инвестиций и изменением производства в стране. Кейнс утверждал, что некоторое увеличение инвестиционных вложений привело бы кратному изменению выпуска в экономике. Мультипликационный эффект и представляет собой количественную характеристику результата воздействия инвестиций на экономику [3].

Для определения эффективности инвестиций на макроуровне результатом дополнительных вложений Кейнс использует увеличение выпуска в экономике. Наилучшим показателем для определения результата является объем ВВП. Таким образом, по мнению автора, показателем, который характеризует эффективность дополнительных вложений, является соотношение изменения выпуска в экономике к дополнительным инвестициям или приросту инвестиций, которые могли вызвать этот результат.

Данную зависимость можно представить в виде следующей формулы:

$$\mathcal{E}_и = \frac{\Delta ВВП}{\Delta И} \quad (2)$$

$\mathcal{E}_и$ — эффективность инвестиций; $\Delta ВВП$ — дополнительный объем произведенного ВВП в результате вложения дополнительных инвестиций; $\Delta И$ — объем дополнительных инвестиций (прирост инвестиций).

Ученый-экономист Джозеф Стиглиц, в отличие от Дж. Кейнса предлагает определять эффективность инвестиций как отношение между ростом ВВП и долей инвестиций в ВВП. По его мнению, формула (2) выглядит как:

$$\mathcal{E}_и = \frac{\Delta ВВП}{\Delta И \cdot ВВП} \quad (3)$$

Следовательно, под этим показателем можно понимать не только прирост инвестиций за определенный период, то есть насколько больше вложений стали осуществляться в данном периоде по сравнению с предыдущим периодом, но и долю инвестиций в ВВП за каждый период.

При определении эффективности имеет смысл использовать как первый показатель — ДИ, так и второй — $\Delta И^{ВВП}$. Первый показатель показывает результативность (эффективность) дополнительных инвестиций (прирост инвестиций), то есть скорость наращивания инвестиций. Второй же показатель показывает результативность (эффективность) той или иной доли инвестиций в ВВП, то есть он характеризует накопленный объем инвестиций.

Это две стороны одного процесса — повышения эффективности использования инвестиций. Они с разных точек зрения характеризует один и тот же процесс. С нашей точки зрения при изучении эффективности инвестиций необходимо использовать оба подхода.

Таким образом, для изучения эффективности инвестиций можно применять две модели. Первая модель — $\mathcal{E}_и = \frac{\Delta ВВП}{ДИ}$ показывает эффективность дополнительных инвестиций. Вторая модель — $\mathcal{E}_и = \frac{\Delta ВВП}{ДИ \cdot ВВП}$ показывает эффективность использования той или иной доли инвестиций в ВВП.

В Узбекистане последовательно реализуются меры по кардинальному совершенствованию и реформированию инвестиционной политики, внедрению современных эффективных подходов и механизмов ее реализации, а также ускорению инвестиционных проектов и делового климата в целом. Принимаются меры по развитию инвестиционной политики, прежде всего, способствуют обеспечению и развитию модернизации отраслей экономики, производственной и социальной инфраструктуры, и комплексной диверсификации, и конкурентоспособности промышленного производства.

В Узбекистане 2019 г. объявлен годом «Активной инвестиции и социального развития». В целях проведения активной инвестиционной политики с учетом регионального использования имеющихся ресурсов и эффективному освоению ресурсов, в том числе прямых инвестиций, целесообразно разрабатывать инвестиционные проекты по техническому и технологическому перевооружению действующих и созданию новых высокотехнологических производств, а также обеспечению на этой основе занятости граждан, повышение уровня и качества жизни населения.

В целях эффективной реализации прямых программ на краткосрочные периоды в республике создано министерство по инвестициям и внешней торговле. Это обеспечит эффективное распределение и адресность инвестиций.

Согласно инвестиционной программы Узбекистана на 2019 г в ВВП страны совокупная инвестиция составит 32,5%, а объем иностранных инвестиций 4,2 млрд \$ США. Из прямых иностранных инвестиций — 68% будут направлены на развитие техники, технологий, на модернизацию производства.

Таким образом, методология определения эффективности инвестиций большая проблема, здесь необходимо учитывать все условия и факторы ее вложений и использования.

Список литературы:

1. Навой А. Прямые инвестиции: непрямой путь в экономику // Вопросы экономики. 2018. №11. С. 63-75. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2007-11-63-75>.
2. Хашимова Н. А. Инвестиционный потенциал. Ташкент: УНЭ, 2014. С. 61-62.
3. Тумина Т. А. Методология оценки эффективности инновационной деятельности // Транспортное дело России. 2009. №1. С. 46-49.

4. Нуриббетов Р. И., Мэтякубов А. Д. Эффективность использование инвестиций и экономическое развитие регионов в низовьях Амударьи // Велес. 2017. №4-2. С. 32-38.

5. Коокуева В. В., Церцеил Ю. С. Методологические аспекты определения эффективности функционирования инновационных кластеров // Вектор экономики. 2018. №8. С. 17-17.

References:

1. Navoi, A. (2018). Foreign Direct Investments: The Indirect Way to Economy [Pryamye investitsii: nepryamoj put' v ekonomiku]. *Voprosy Ekonomiki*, (11), 63-75. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2007-11-63-75>.

2. Khashimova, N. A. (2014). Investitsionniy potentsial. *Tashkent, UNE*. 61-62.

3. Tumina, T. A. (2009). Methodology of evaluating the effectiveness of innovative activity [Metodologiya otsenki effektivnosti innovatsionnoi deyatel'nosti]. *Transportnoe delo Rossii*, (1). 46-49.

4. Nurimbetov, R. I., & Metyakubov, A. D. (2017). The efficiency of the use of investments and economic developing of regions in lower reaches of Amu-Darya river. *Veles*, (4-2), 32-38.

5. Kookueva, V. V., & Tsertseil, Yu. S. (2018). Methodological aspects of determining the effectiveness of innovative clusters [Metodologicheskie aspekty opredeleniya effektivnosti funktsionirovaniya innovatsionnykh klasterov]. *Vektor ekonomiki*, (8), 17-17.

*Работа поступила
в редакцию 11.03.2019 г.*

*Принята к публикации
15.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Ташмухамедова К. С., Мэтякубов А. Д. Методология определения эффективности инвестиций // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 288-292. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/39>.

Cite as (APA):

Tashmuhamedova, K., & Matyakubov, A. (2019). Methodology for Determining the Efficiency of Investments. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 288-292. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/39>. (in Russian).

УДК 334.7; 331.101.23
JEL classification: J16; M13

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/40>

АНАЛИЗ МОТИВАЦИЙ ЖЕНЩИН-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ В КАЗАХСТАНЕ

©*Низамова Г. А., Казахская академия труда и социальных отношений
Алматы, Казахстан, guzelya_saitova@mail.ru*

©*Смагулова Н. Т., ORCID: 0000-0002-6610-1010, д-р экон. наук,
Казахская академия труда и социальных отношений,
г. Алматы, Казахстан, smagulova.n.t@mail.ru*

MOTIVATIONS ANALYSIS OF WOMEN ENTREPRENEURS IN KAZAKHSTAN

©*Nizamova G., Kazakh Academy of Labor and Social Relations,
Almaty, Kazakhstan, guzelya_saitova@mail.ru*

©*Smagulova N., ORCID: 0000-0002-6610-1010, Dr. habil., Kazakh Academy of Labor
and Social Relations, Almaty, Kazakhstan, smagulova.n.t@mail.ru*

Аннотация. Развитие женского предпринимательства носит экономический характер: увеличение количества рабочих мест, занятость женщин в производстве. Деятельность женщин–предпринимателей основана на мотивациях к бизнесу. Исследование проводилось на основе анализа научной литературы, посвященной становлению и развитию женского предпринимательства, опроса женщин, занимающихся предпринимательской деятельностью, анализа статистической отчетности. Анализируются мотивы участия женщин в бизнесе. Предложена структура мотивов малого бизнеса и выделены особенности мотиваций женщин–предпринимателей. В результате исследования определены категории женщин–предпринимателей. В статье показаны тенденции развития женского предпринимательства в Казахстане и выявлены проблемы его развития.

Abstract. In modern society, women's entrepreneurship has a special role. Woman entrepreneur is the bearer of new thinking, philosophy and lifestyle, values and morality. The female factor is aggressively breaking into the modern picture of the world, demanding a rethinking of the ultimate foundations of a new civilization. The study was based on the analysis of scientific literature on the formation and development of female entrepreneurship, the survey of women involved in entrepreneurial activities, the analysis of statistical reporting. The motives of women's participation in business are analyzed. The structure of the motives of small business is proposed and the features of the motivations of women entrepreneurs are highlighted. The study identified the types of women entrepreneurs. The article shows the development trends of women's entrepreneurship in Kazakhstan and identified the problems of its development.

Ключевые слова: женское предпринимательство, малый бизнес, ВВП, гендерный паритет, мотивация, структура мотивов, мотивационный индекс, активность, самореализация экономические процессы, проблемы женского бизнеса.

Keywords: women's entrepreneurship, small business, GDP, gender parity, motivation, the structure of motives, motivational index, activity, self-realization, economic processes, problems of women's business.

Согласно Глобальному мониторингу предпринимательства (GEM) около 163 млн женщин в 74 странах мира начали свой бизнес в 2016 г., в то время как 111 млн женщин уже управляли своим существующим бизнесом. Казахстан является частью этого глобального тренда. В настоящий момент доля женщин, создающих компании в сфере МСБ, составляет более 50%. При этом среди всех индивидуальных предпринимателей женщин даже больше — их 66% [1]. Такие цифры говорят не только об актуальности вопросов женского предпринимательства, но и показывают, какое влияние женщины в бизнесе будут оказывать на экономические процессы в мире.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ исследования, показал, что существует огромный потенциал развития женского предпринимательства в Казахстане; увеличивается количество женщин-предпринимательниц в среднем и крупном бизнесе, а также в важнейшем для нас секторе инноваций и производства. Этот глобальный феномен в экономике нельзя игнорировать и уж тем более заявлять, что в бизнесе не важен гендерный паритет и что в предпринимательстве нет пола. Эти предубеждения могут нести вполне существенную цену вопроса. Например, по данным компании McKinsey, если женщины смогут участвовать в бизнесе наравне с мужчинами по всему миру, то глобальный ВВП может вырасти на \$28 млрд к 2025 г. Вклад женщин в ВВП нашей страны уже составляет 40% и эта цифра может только расти с ростом роли женщин в предпринимательстве [4–6].

Безусловно, что для женщин характерен свой взгляд на вещи. Именно поэтому, женщина идет в бизнес, чтобы решить ту проблему, с которой она сама сталкивается в жизни. Это обстоятельство приводит к тому, что женщина стремится решить свою проблему, разработав свое производство. Значительная часть их идей и талантов приводят к инновациям в экономике. Женщинам приходится изучать интересующие ее вопросы и предпринимать действия по их решению, включая в ход свою фантазию и предприимчивость. Именно так начинали когда-то добившиеся успеха Коко Шанель, Тори Берч, Элизабет Арденили, Сара Блэйкли (<https://forbes.kz/woman/>).

Женщины реинвестируют более 90% своих доходов в свои семьи и в образование своих детей. Очевидно, что инвестиции в женский бизнес создают больший вклад в развитие общества — поддерживая одну женщину, они поддерживают сотни. Свидетельство тому, что каждый заработанный тенге женщины тратят на поддержание семейного бюджета и покупку продуктовой корзины, одежды, на оплату частных детских садов, школ, курсов развития детей, поездки и путешествия, тем самым поддерживая этот частный бизнес [4].

Отсюда следует, что женское предпринимательство может снизить уровень бедности и безработицы в стране. Цифры по уровню бедности достаточно противоречивы в Казахстане. Официальная статистика «говорит» о 5%, в то время как отчеты Всемирного банка — о том, что почти 20% людей в стране живут за чертой бедности (<https://forbes.kz/woman/>).

Исследуя вопросы гендерного паритета, следует отметить, что в настоящее время во многих странах он не наблюдается, несмотря на это активность женщин в обществе растет с каждым годом. В Казахстане женщина в бизнесе это уже не новое, но и не настолько распространенное явление, как в развитых странах. Если в топ-менеджменте международных компаний половину руководящего состава представляют женщины, то совсем другую ситуацию наблюдается в Казахстане. В большинстве случаев причина гендерного неравенства — традиционный уклад и культурные особенности каждого государства. Хотя женщины в XX веке получили избирательные права, но до сих пор не наблюдаем гендерного паритета во многих странах. К примеру, в половине европейских стран представительство

женщин в политике не превышает 14%. Средняя цифра колеблется около 21-22%, больше — в скандинавских странах. В нашей стране улучшаются позиции по уровню гендерного равенства в мире, делая при этом женщину все более вовлеченной в политическую и бизнес-среду. Свидетельство тому, что если в прошлом созыве парламента Казахстана представительство женщин составляло 18%, то в нынешнем созыве уже 24% (<https://forbes.kz/woman/>).

Изучая влияние факторов, которые препятствуют женщинам заниматься бизнесом, интересным явилось то, что женщинам порой не достает мотивации. Как показало исследование, женщинам важны не столько финансовая поддержка, сколько моральная; то есть мотивация и внутренние драйверы, чтобы решиться действовать. Кроме того, можно отметить поддержку и одобрение бизнес-инициативы своих подруг, рассказывая им свои истории успехов и провалов. Все это позволит создать большой всплеск развития женского предпринимательства в Казахстане.

В условиях ограниченности материальных и финансовых ресурсов важнейшим фактором активизации предпринимательской деятельности, как видно, является мотивация. Важным вопросом мотивации является усиление ее воздействия не столько на количественный рост малого предпринимательства, сколько на повышение деловой активности предпринимателей (Таблица).

Таблица.

СТРУКТУРА МОТИВОВ ЖЕНСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

<i>Базовые потребности</i>	<i>Индикаторы</i>
Физиологические потребности	Заработать на хлеб насущный
Потребность в безопасности	Обеспечить безопасность себе и семье Обеспечить безбедное будущее своей семье Обрести уверенность и защищенность в жизни
Потребность в социальных связях	Иметь более широкие и прочные контакты с другими людьми Привлечь своих детей к ведению бизнеса
Потребность в оценке, признании	Получить признание и одобрение со стороны окружающих Добиться успеха в жизни Повысить свой социальный статус
Потребность к самоактуализации	Реализовать свои возможности и способности

Проведенное исследование позволило выявить мотивы женского предпринимательства в зависимости от степени важности. Прежде всего, это получение высокого дохода как основная цель прихода в бизнес. В результате которого женщина хочет обеспечить безбедное будущее не только себе, но и своим детям; повысить свой социальный статус; не работать под чьим-то началом, а быть хозяином своего дела; обрести уверенность и защищенность в жизни; быть независимым и востребованным человеком в обществе; добиться успеха в жизни.

Основной мотив прихода женщин в бизнес — это потеря места работы. Это подтверждает опрос, который показал, что из 10 женщин — 7-8 назвали именно эту причину.

Следующий мотив — стремление «добиться успеха в жизни», т. е. мотив, занимающий промежуточное положение между потребностью в признании (оценке, одобрении) и потребностью самоактуализации. Данный мотив побуждает к предпринимательству примерно каждую четвертую женщину, так как он играет большую роль в поведении женщин-предпринимателей и молодых предпринимателей [1].

Другой мотив — это «обрести уверенность и защищенность в жизни», только в отличие от предыдущего мотива, он имеет сравнительно большее значение для женщин, нежели для предпринимателей-мужчин и предпринимателей из старшей возрастной группы. Данный мотив связан непосредственно с потребностью в безопасности, как и два последующих мотива — «обеспечить безопасное будущее своей семье» и «обеспечить безопасность себе и семье» — занимающий, соответственно, пятый и шестой места в рейтинге значимости.

Анализ мотивов показал, что можно их представить в иерархической структуре мотивов малого предпринимательства (Таблица).

Далее приведем структуру мотивации казахстанских предпринимателей, представленная на Рисунке 1, в разрезе регионов республики.

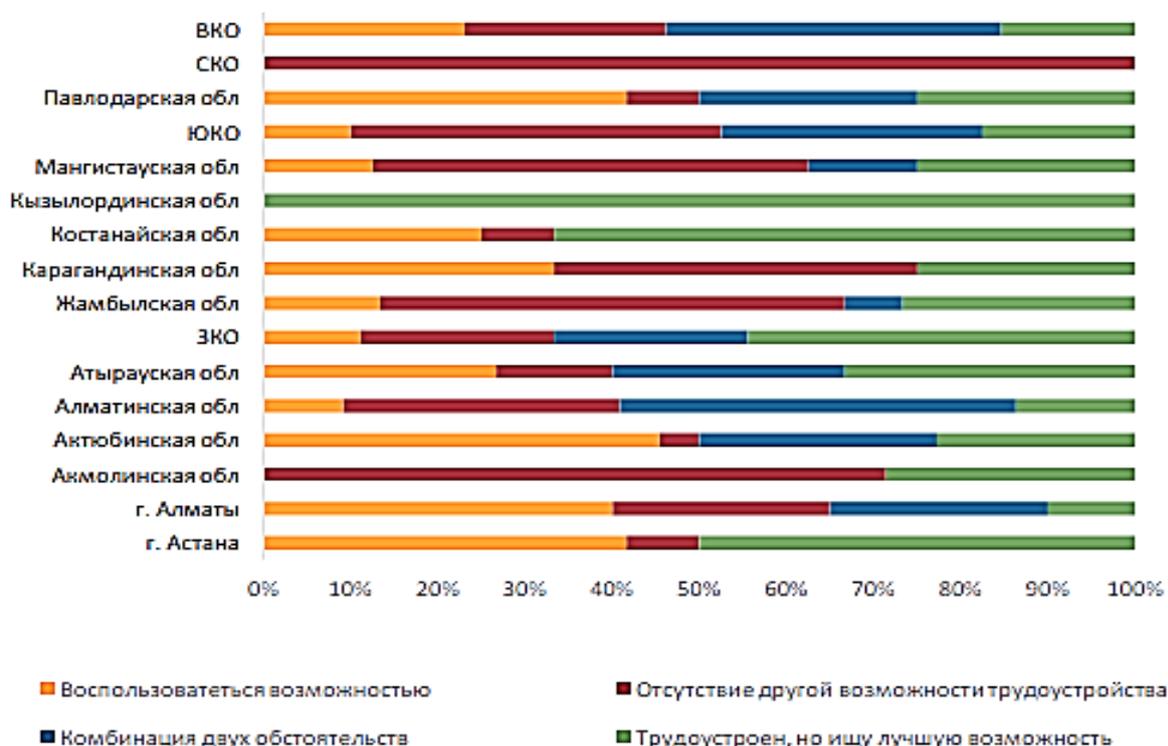


Рисунок 1. Мотивы предпринимательской деятельности в разных регионах Казахстана, 2016 (<https://gsb.nu.edu.kz/wp-content/>).

Как видно, для большинства предпринимателей Актюбинской и Павлодарской области, а также г. Астаны открытие собственного дела мотивируется реализацией бизнес-возможности. В Северо-Казахстанской области респонденты отметили, что занимаются бизнесом из-за отсутствия другой альтернативы заработка, т. е. относятся к вынужденным предпринимателям. Половина предпринимателей Алматинской области выбрали комбинацию двух причин, то есть 50% всех опрошенных в регионе заняты предпринимательством добровольно — вынужденно. Примечательно, что в Кызылординской области 100% опрошенных людей имеют постоянную работу, вместе с тем, ищут более широкие возможности. Значение данного показателя можно оценить двояко: уровень занятости в регионе достаточно высокий, тем не менее, возможно занятое население не удовлетворено уровнем заработка.

Вышеперечисленные мотивы можно сгруппировать следующим образом:

- воспользоваться возможностью — получение высокого дохода, добиться успеха в жизни;

- отсутствие другой возможности трудоустройства — реализовать свои возможности и способности, вынужденное предпринимательство;
- трудоустроен, но ищущую лучшую возможность — повысить свой социальный статус, стать хозяином своего дела;
- комбинация двух обстоятельств – добровольно-вынужденно.

Естественно, на успех женского бизнеса, прежде всего, влияет то, с какой установкой женщины приходят в предпринимательскую сферу [2]. Чем является для них бизнес: делом жизни, вынужденным или случайным занятием? Анализ данных социологических исследований, позволил выделить три типа женщин-предпринимателей.

Первый тип — это «настоящие бизнес-леди». Их выбор мотивирован внутренним желанием добиться успеха в предпринимательстве, самые серьезные намерения и живой интерес к данной деятельности.

Ко второму, самому многочисленному типу относятся женщины-предприниматели «по случаю», то есть те, которые оказались в нужное время в нужном месте. Решение заняться бизнесом они приняли спонтанно, оказавшись под влиянием случайных обстоятельств: благодаря неожиданным благоприятным перспективам, по примеру или совету друзей/знакомых, на основе какой-то внешней информации и пр.

И последний, третий тип — предприниматели поневоле. К ним относятся деловые женщины, оказавшиеся в непростых жизненных ситуациях и вынужденные открыть свое дело ввиду каких-либо негативных обстоятельств. Эта группа является самой малочисленной. Мотивация их выбора — безработица либо ее угроза, проблемы с финансами и отсутствие средств к существованию.

В результате психологических исследований выявили, что успех в предпринимательской деятельности, прежде всего, определяют такие социально-психологические качества, общительность, контактность, интеллект, настойчивость в достижении целей, дипломатичность, восприимчивость к инновациям. Гораздо слабее воздействие статусных характеристик: среди них, к примеру, профессиональное образование, подтвержденное годами работы, связи в деловой среде, подходящий возраст, не загруженность семейными делами. Далее по приоритетности влияния на успех стоят факторы, связанные с политическим и экономическим положением в стране: поддержка государственными органами, подходящая ситуация на рынке и другие.

В рейтинге препятствий на пути становления женщин-предпринимателей на первом месте по силе своего отрицательного воздействия стоит обстановка в стране. Это и противоречивость законов о предпринимательстве, и отсутствие гарантий и поддержки со стороны государства, и экономическая нестабильность. На втором месте — статусные характеристики: отсутствие финансовых сбережений, необходимость ухода за членом семьи, маленькие дети, проблемы со здоровьем. И уже на третьем месте препятствуют различные социально-психологические помехи: повышенная эмоциональность, недостаток жесткости и бойцовских качеств, законопослушность, слабый интерес к сверхприбыли.

Далее анализ исследования показал, что число женщин-предпринимательниц растет с каждым годом. Как видно на Рисунке 2, количество действующих компаний в секторе малого и среднего бизнеса за год выросло на 9,3% и составило на конец сентября 2018 г. 272,4 тыс. К тому же женский бизнес развивается быстрее: в стране уже 81,9 тыс предприятий под руководством женщин — на 11,1% больше, чем годом ранее. Доля компаний с женщинами-руководителями за год выросла с 29,6% до 30,1% [3].



Расчёты Ranking.kz на основе данных КС МНЭ РК

Рисунок 2. Предприятия МСБ (<https://www.zakon.kz/4943321>).

Аналитический обзор развития женского предпринимательства выявил, что в основном преобладают тенденции по таким видам деятельности отраслей, где доля женщин составляет от общего количества субъектов МСБ:

- образование — 64%,
- услуги по проживанию и питанию — 64%,
- деятельность домашних хозяйств — 64%,
- операции с недвижимым имуществом — 60%,
- оптовая и розничная торговля — 58%,
- здравоохранение и социальные услуги — 52%,
- сельскохозяйственная сфера — 2%.

При функционировании малых предприятий, где руководители женщины, сталкиваются с проблемами, в частности: нехватка финансовых ресурсов, низкая бизнес-грамотность, получение кредита для ведения бизнеса, сужение внутреннего потребительского рынка, существующая система налогообложения. Налоговая политика государства по отношению к малому предпринимательству в большей степени носит фискальный, а не стимулирующий характер. Она обеспечивает интерес заниматься любым видом деятельности, только не предпринимательской. Главные ее недостатки заключаются, во-первых, в чрезмерно высоком уровне налогов. Они не стимулируют рост производства, что в условиях его падения является необходимым. Во-вторых, сама налоговая система нестабильна, часто меняется. К тому же ряд налоговых законов не носят прямого действия, а дополняются множеством подзаконных актов, как правило, запаздывающих и нередко изменяющих цель самих законов. В-третьих, множественность налогов, в которых предприниматель просто теряет ориентиры. По этим причинам производством конкретных товаров заниматься стало невыгодно предпринимателям. Главная проблема заключается в отсутствии тенденций экономического роста в ответ на действия государственных органов, стимулирующих и поддерживающих предпринимательство.

В ходе анализа реализованных и планируемых программ поддержки малого предпринимательства различного уровня выявляются несогласованность заявленных целей и используемых средств, недостаточная четкость идентификационных критериев. Опираясь на опыт развитых стран для более успешного ведения предпринимательства в нашей стране, было предложено ввести школы бизнеса, школы менеджмента, информационные центры,

семинары для информирования и консультирования населения в том или ином вопросе. Следовательно, для решения вышеперечисленных проблем и успешного развития женского бизнеса необходимо совершенствовать законодательно-правовую базу предпринимательства.

Заключение

Таким образом, в результате проведенного исследования выявлено, что:

- увеличилась активность женщин в предпринимательской деятельности и их вкладе в развитие национальной экономики, что подтверждает статистика – доля женщин в МСБ составляет более 50% и доля женщин в ВВП нашей страны составляет 40%.

- анализ мотивов показал возможность их сгруппировать в четыре группы (воспользоваться возможностью; отсутствие другой возможности трудоустройства; трудоустроен, но ищущую лучшую возможность; комбинация двух обстоятельств), а также на основе характерных черт (индикаторов) мотивов была предложена иерархическая структура мотивов женского предпринимательства;

- на основе аналитического обзора различных причин ведения женщинами бизнеса можно сформировать три типа женщин предпринимателей;

- существуют проблемы развития малого бизнеса женщин: отсутствие у женщин ликвидного залогового имущества для получения доступа к финансовым ресурсам; недостаточно стимулирующих условий для роста женских предприятий в некоторых сферах экономики, в частности сельскохозяйственной сфере; низкий уровень бизнес-ориентированной подготовки для деловой активности женщин с учетом особенностей региона и каждой отрасли. В связи с чем необходимо совершенствовать законодательно-правовую базу предпринимательства для успешного развития женского бизнеса.

Список литературы:

1. Сарсембаева Р. Б. Экономические возможности женщин Казахстана // Источник. 2003. Т. 3541. С. 145-149.
2. Лаубертс К. Ю., Орлова Л. В. Социологический анализ влияния образования на женское предпринимательство (на примере Западно-Казахстанской области) // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2017. №4 (44). DOI: 10.21685/2072-3016-2017-4-11.
3. Пиньковецкая Ю. С. Развитие женского предпринимательства: экономические и социальные аспекты // Вопросы управления. 2018. №4 (34). С. 90-99.
4. Chu H. M. et al. Chinese entrepreneurs: Motivations, success factors, problems, and business-related stress // Journal of Chinese Entrepreneurship. 2011. V. 3. №2. P. 84-111. <https://doi.org/10.1108/17561391111144546>.
5. Davis P. J. The global training deficit: the scarcity of formal and informal professional development opportunities for women entrepreneurs // Industrial and Commercial Training. 2012. V. 44. №1. P. 19-25. <https://doi.org/10.1108/00197851211193381>.
6. Davis P. J., Abdiyeva F. En route to a typology of the female entrepreneur? Similarities and differences among self-employed women // Journal of Management Policy and Practice. 2012. V. 13. №4. P. 121-137.

References:

1. Sarsembaeva, R. B. (2003). Ekonomicheskie vozmozhnosti zhenshchin Kazakhstana. *Istochnik*, 3541, 145-149. (in Russian).

2. Lauberts, K. Yu., & Orlova, L. V. (2017). Sociological analysis of the effect of education on women's entrepreneurship (by the example of West-Kazakhstan Region). *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Povolzhskii region. Obshchestvennye nauki*, (4). DOI: 10.21685/2072-3016-2017-4-11. (in Russian).

3. Pin'kovetskaya, Yu. S. (2018). Razvitie zhenskogo predprinimatel'stva: ekonomicheskie i sotsial'nye aspekty. *Voprosy upravleniya*, (4), 90-99. (in Russian).

4. Chu, H. M., Kara, O., Zhu, X., & Gok, K. (2011). Chinese entrepreneurs: Motivations, success factors, problems, and business-related stress. *Journal of Chinese Entrepreneurship*, 3(2), 84-111. <https://doi.org/10.1108/17561391111144546>.

5. Davis, P. J. (2012). The global training deficit: the scarcity of formal and informal professional development opportunities for women entrepreneurs. *Industrial and Commercial Training*, 44(1), 19-25. <https://doi.org/10.1108/00197851211193381>.

6. Davis, P. J., & Abdiyeva, F. (2012). En route to a typology of the female entrepreneur? Similarities and differences among self-employed women. *Journal of Management Policy and Practice*, 13(4), 121-137.

Работа поступила
в редакцию 15.03.2019 г.

Принята к публикации
21.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Низамова Г. А., Смагулова Н. Т. Анализ мотиваций женщин-предпринимателей в Казахстане // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 293-300. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/40>.

Cite as (APA):

Nizamova, G. & Smagulova, N. (2019). Analysis of motivations of women entrepreneurs in Kazakhstan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 293-300. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/40>. (in Russian).

UDC 344:638.26

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/41>

JEL classification: J01; J45; Q18

AGRIS E80

THE SCIENTIFIC BASIS OF THE RELATIONSHIPS BETWEEN SILK SEED PRODUCTION COMPANIES IN UZBEKISTAN

©*Askarov N., Ph.D., Scientific Research Institute Economics of Agriculture, Tashkent, Uzbekistan*

©*Sadullayev U., Scientific Research Institute Economics of Agriculture, Tashkent, Uzbekistan, u.n.sadullaev@mail.ru*

НАУЧНАЯ ОСНОВА ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ГРЕНОПРОИЗВОДСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ

©*Аскарлов Н. Н., канд. экон. наук, Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства, г. Ташкент, Узбекистан*

©*Садуллаев У. Н., Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства, г. Ташкент, Узбекистан, u.n.sadullaev@mail.ru*

Abstract. This article explores the scientific basis of relationships between enterprises of the silk seed production system. Factors influencing the formation of relations between enterprises are grouped, including economic, organizational–demographic, and also natural–geographical factors.

Аннотация. В данной статье изучены научные основы взаимоотношений между предприятиями системы гренажа. Сгруппированы факторы, влияющие на формирование отношений между предприятиями, в том числе сгруппированы экономические, организационно–демографические, а также природно–географические факторы.

Keywords: silk seed production, relationships, factors, economic relationship, socio-economic relations, organizational and economic relations.

Ключевые слова: гренопроизводство, отношения, факторы, экономические отношения, социально-экономические отношения, организационные и экономические отношения.

Decision-making on market relations in our country has led to a new impetus for the interaction in the economic sectors. Despite the fact that in the early years of independence, various forms of farming have been tested, the focus has been on formulating a demand based economy, based on the essence of market law, by gradually introducing different forms of ownership in the whole economy.

In a market economy, any activity will focus on achieving the desired effect. The resulting effect will encourage the practitioner to act irrespective of its material or non-material form and force him to seek the best possible ways to achieve it in a competitive environment. This is the basis of society's development. In other words, members of society continue to look for ways and methods of mutual relations that are in the best interest of the parties. In the economy of the economy, the results of any activity are focused on achieving the desired outcomes. The resulting effect will encourage the practitioner to act irrespective of its material or non-material form and force him to seek the best possible ways to achieve it in a competitive environment. This is the basis

of society's development. That is, members of the community will continue to look for ways and methods that are in line with the interests of the parties.

This economic relationship is the most effective and positive impetus to the interaction of various market entities in their pursuit of productivity. Economic relations will always be in the focus of bilateral relations, allowing market entities to evaluate the outcomes of their work, as well as their ability to build a solid foundation for their future activities, as well as favorable relationships between them.

When dealing with economic relations, it is important to pay attention to the essence of the essence and the way they are expressed. In scientific literature, we can observe the following comments and theoretical views on economic relations.

Economic relations are a set of developing relationships between people in production, distribution and consumption of goods.

Economic relations are material intermediary relations that develop in the process of production and consumption of goods and services [1].

The main purpose of the participants in mutual relations is to benefit that which is recognized as the general law of nature and society. Adam Smith, the founder of classical economics, wrote in his book *The Treasures of the Nations and Its Causes* (1776): "The relationship and mutual benefit are the results of mathematics. The reason is that this is the only way to make a profit" [2].

American researchers R. Stroop and D. Gantt, in his work *The Algebraic alphabet*, say that "Mutual relations of economic subjects can influence the form and effect of the economy. A negative impact on the positive effects of economic interests (demand, competition, and private ownership) in a free society (equal distribution of income, social equality and growth)" [4].

Based on the above facts, we can say that the basis of the relationship in the society is the economic relationship. In other words, economic relations have their own influence in any form of interaction between market entities.

The outcome of any community relationship should be reflected in the improvement of the living standards of the members of society. Therefore, discussions on the interrelation, role and necessity of economic relations in the relationships of different subjects have always been in the focus of attention of economist scientists and enrich the content of the disputes.

Particular attention is paid to the development of different forms of interaction between market entities in the following forms:

- socio–economic relations or production relations;
- technical–economic relations;
- organizational–economic relationships.

Socio–economic relations are the relationships between social classes, social groups, individual groups, and community members. Socioeconomic relations mainly develop according to the type of ownership of production conditions and results.

Organizational-economic relations are the forms of relationships that arise from the inability to produce, distribute, exchange and consume goods and services without certain organizations, structures, or networks.

Organizational and economic relations include relations in credit, finance, marketing, money circulation, insurance, commodity and stock exchanges, and so on. They include the forms and methods of management, the market system, entrepreneurship and commodity relationships.

Technical and economic relations are primarily related to the production and economic activities of the financial sector, car hanes, accessory units and structures, their impact on technology development and operation, production technology and production support.

Technical and economic relations are a system of relationships involving the production processes, including the use of raw materials, fuel, energy, transport and technical structures.

In general, with the study of the scientific and theoretical bases of relationships between market entities, we can say that the relationships between entities that are not interconnected from chains of production, from production to production to commodities and services, cover the aforementioned aspects and, while serving the interests of the parties involved, and contribute to the development of society.

This is especially true for the economy of our country, where the rules of the market economy are widely spread and reflected in practice, and in recent years the liberalization of the economy has become more relevant.

In particular, we can observe the wide application of modern methods and methods of interaction between the branches of the economy of the country, which has a long history of production history, experiments and traditions, growing in demand for grown products.

If we look at the stages of the development of all sectors, we can see that the relationship between the subjects of the productive economy has grown into the economic system.

The saddle, which is called the 'heart' of the silkworm breed, is a system of seeds of seed that can produce seeds for this network and, if necessary, can influence the development direction and tendencies.

The silkworm seed and cocoon production are one of the ancient historical roots of leading on agricultural sectors of Uzbekistan. The advantages of this sphere are that producers have been applied traditional techniques and the agricultural methods had been deeply acquired as well, our producers are the rich experiences and the appropriate climatic environment can have got us several time productions during in the year. The development of the silkworm seed sector has influenced the growth of export potential and can be increased the currency money, including to can be influenced by the flow of the local and foreign investments. Also, these sector enterprises are created many new workplaces; as well the majority women can be worked in the silkworm seed factories, so this way is great importance in rising of employment which is one of the highest importances of solving employment problem in our republic [3].

Considering the importance, as well as to ensure the integrated development of the silk industry on the basis of creating a single full organizational and technological chain aimed at intensive development of the feed base, continuous improvement of the processes of feeding and harvesting silkworm cocoons, widespread introduction of efficient production methods and in-depth processing of silkworm cocoons, raw silk, silk yarn, establishing the production of finished silk products, increasing the export potential of the industry, and the increase in employment and income, by the republic's government adopted a package of measures for the development of sericulture [3].

As noted above, the silkworm seedlings are made up of silkworm breeding units, silkworms, silkworm breeders, and their relationships are based on market principles. In other words, the organizational basis of production in the industry can be traced to market law based on supply and demand.

However, practice does not always compensate for the correct and precise operation of the organizational mechanisms. In other words, the ability to obtain the desired effect as a result of various external and internal factors affecting it is limited [4].

Therefore, it is important to explore the institutional bases for scientific and practical research of the relationships between silkworm breeding systems today and to support them in the interests of the parties through the economic dimension.

Studies show that relationships between silkworm breeding systems are available in the following forms. Specifically:

- Technical and economic relations, that is:
 - relationships with storage, transportation, delivery and quality control of seeds;
 - relationships with technology and technology supply and supply.
- Organizational and economic relations, that is:
 - relationships with contractual and contract payments, forward and full payments
 - relationships with insurance, lending, leasing and other financial services
 - customs payments, taxes, subsidies and grants, donor funding.
- Socio-economic relationships:
 - specialist training, refresher training, explanation, relationships with scientific supply;
 - relationships with patents, protection of copyrighted, and copyrighted royalties.

However, as emphasized, in practice all relationships are not properly and effectively influenced by the human factor. As a result, the breakdown in one of the chains of relationships has a direct impact on other links, negatively affecting the efficiency of the system.

A number of factors influence the relationships between silkworm breeding organizations and the relationships that they serve with a positive or negative character.

By studying these factors, it enables us to eliminate the causes of origin, rather than combating the well-known forms of negative attitudes that have arisen in the relationships between clay seedlings.

During research in carpenters that produce piled seeds in different parts of the country, we consider it appropriate to study the factors that affect the relationship between grouping them into groups. Particularly high concentrations of factors were selected in their grouping (Figure). These are the following factors:

Economic factors — the amount of taxes and mandatory payments, the form and terms of payment, interest rates and terms of the loan, etc. In other words, the amount of taxes and mandatory payments, as well as the terms of payment for the delivery of seeds (cashless or non-cash), as well as the cost of the equipment for the seed and cereal production, as well as the cost of the seed cereals, reflects and affects the relationship.

–organizational and demographic factors — the forms of economic management and competition, the form of sales and demand, the dislocations and the origin of the population, the population, population and density, demographic situation, etc. The case is more explicitly stated by the presence of various administrative interventions and lack of competitors in the region, and the ability to formulate the proposal by identifying the actual status of the demand for seeds and the dislocation of the demographic situation.

–natural and geographical factors — natural and climatic conditions of the territory of the seeding camp, the effect of climatic conditions — i.e., the annual solar days and the effective temperature, geographical location — distance to infrastructure objects, the condition of facilities and transport facilities, etc.

With a broader description of the Factorial group, the natural climatic conditions and effects of the region will be affected by the storage and cultivation of coconut seeds.

Depending on the geographical location, it is the ability to take account of the implementation of various organizational and economic practices. In particular, the Ferghana Valley and the Republic of Karakalpakstan are regions with a natural contrast with each other.

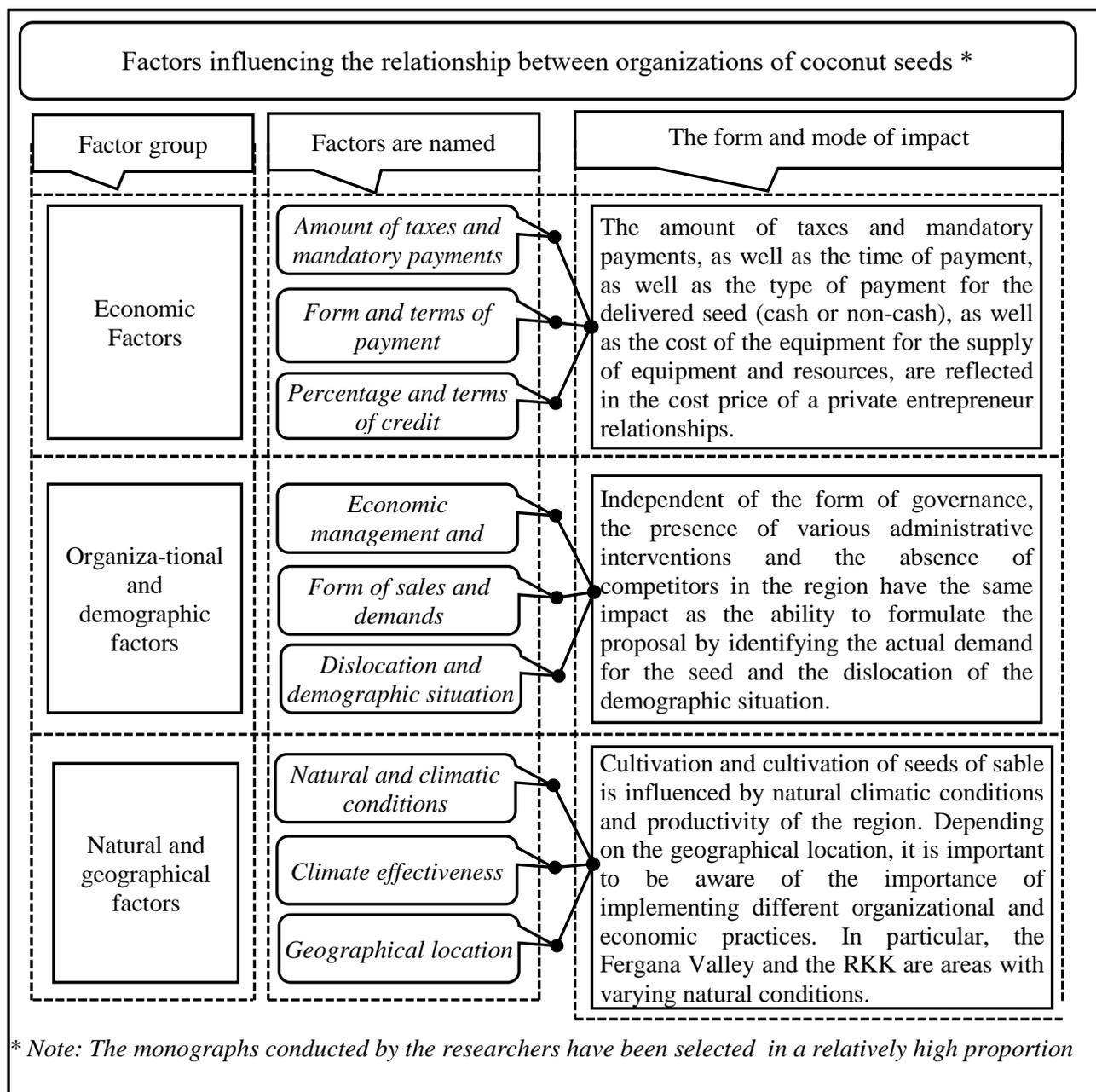


Figure. Factors influencing the relationship between organizations of coconut seeds.

References:

1. Razzoqov, A., Toshmatov, Sh., & Ormonov, N. (2002). Iqtisodiy ta'limotlar tarixi "Darslik". Tashkent: Moliya. 145 b. (in Uzbek).
2. Madyarov, R., & Umarov, R. (2013). State of the Art and Prospects of Development Sericulture in Uzbekistan. In: *Proceedings of the Scientific and Technical Reports, 6th BACSA International Conference "Building Value Chains in Sericulture"*. BISERICA, 2013, 182-195.
3. Asqarov, N., & Djurayev, B. (2018). Development of effective forms of the entrepreneurship on the silkworm seed system. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 263-268.
4. Bakhridinov, A., (2018). The development of cooperation and integration processes in sericulture subcomplex of an agroindustrial complex of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 329-336. (in Russian).

Список литературы:

1. Razzoqov A., Toshmatov Sh., O`rmonov N. Iqtisodiy ta'limotlar tarixi "Darslik". Tashkent: Moliya, 2002. 145 p. (in Uzbek).
2. Madyarov R., Umarov R. State of the Art and Prospects of Development Sericulture in Uzbekistan // Proceedings of the Scientific and Technical Reports, 6th BACSA International Conference "Building Value Chains in Sericulture". BISERICA, 2013. P. 182-195.
3. Asqarov N., Djurayev B. Development of effective forms of the entrepreneurship on the silkworm seed system // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 263-268.
4. Бахриддинов А. Р. Развитие кооперации и интеграционных процессов в шелководческом подкомплексе АПК Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 329-336.

*Работа поступила
в редакцию 09.03.2019 г.*

*Принята к публикации
14.03.2019 г.*

Cite as (APA):

Askarov, N., & Sadullayev, U. The Scientific Basis of the Relationships Between Silk Seed Production Companies in Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 301-306. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/41>.

Ссылка для цитирования:

Askarov N., Sadullayev U. The Scientific Basis of the Relationships Between Silk Seed Production Companies in Uzbekistan // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 301-306. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/41>.

УДК 338.242
JEL classification: M10; P27

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/42>

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

©*Ерлыгина Е. Г.*, ORCID: 0000-0003-2049-3845, канд. экон. наук,
Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая
Григорьевича Столетовых, г. Владимир, Россия, erlygina@mail.ru

©*Абрамова Ю. В.*, Владимирский государственный университет имени Александра
Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых,
г. Владимир, Россия, abramova.ya2014@yandex.ru

INVENTORY MANAGEMENT SYSTEM AS A FACTOR TO INCREASE THE COMPETITIVENESS OF THE ORGANIZATION

©*Erlygina E.*, ORCID: 0000-0003-2049-3845, Ph.D., Vladimir State University,
Vladimir, Russia, erlygina@mail.ru

©*Abramova Yu.*, Vladimir State University, Vladimir, Russia, abramova.ya2014@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы повышения конкурентоспособности и рыночной устойчивости предприятия. Рассмотрены основные концепции и методы управления запасами. Предложена система управления запасами на предприятии. Выделены три концепции управления запасами. Система управления запасами представляет собой комплекс мероприятий по созданию и пополнению запасов, организации непрерывного контроля и оперативного планирования поставок. Использование эффективных методов управления, дает предприятию возможность увеличения конкурентоспособности.

Abstract. The article deals with the issues of improving the competitiveness and market stability of the enterprise. The basic concepts and methods of inventory management. The system of inventory management at the enterprise is offered. Three concepts of inventory management are highlighted. The management system is a set of measures for the creation and replenishment of inventory, the organization of continuous monitoring and operational planning of supplies. Using the proposed management methods gives the company the opportunity to increase competitiveness.

Ключевые слова: управление запасами, конкурентоспособность предприятия, финансовая устойчивость.

Keywords: inventory management, enterprise competitiveness, financial stability.

Введение

В экономической системе на сегодняшний день, когда уровень конкуренции поставщиков и производителей достигает высокого уровня необходимо поддержание стабильного финансового положения, которое напрямую зависит от уровня продаж. В настоящее время совершенствование процесса товародвижения и системы управления запасами являются важнейшими процессами развития организации. Управление запасами оказывает серьезное влияние на работу и развитие организации. Управление запасами – это непрерывность и надежность производства, которая заключается в создании и регулировании запасов. Отсутствие сырья или готовой продукции приводит к большим потерям на

производстве, в свою очередь затоваривание складов запасами, приводит к тому, что истекает срок годности, что повлечет за собой малоэффективное вложение оборотных средств предприятия.

Для гибкой ценовой политики, высокого уровня удовлетворения спроса, устойчивости ассортимента требуется оптимальный уровень запаса. Для получения высокой оборачиваемости запасов на предприятии необходимо увеличение объемов продаж и прибыли при использовании меньшей площади складов и минимальных затрат.

Материал и методы исследования

В экономической литературе существуют различные трактовки понятия запасов. В работах Кузнецова А. А. запасы рассматриваются, как «...продукция и материалы, составная часть оборотных активов организации...» [1].

Запасы рассматриваются в виде материальных ценностей, оборотных средств, готовой продукции, сырья, материалов, топлива, полуфабрикатов, не используемых в данный момент в производстве, хранимых на складах [2].

Лопатникова Л. И. определяет запасы как «...материальные ресурсы, товары, хранящиеся на складах и предназначены для использования в производстве или для продажи» [3].

В работах Гаджинского А. М. и Ланкина В. Е. запасы представлены в форме материального потока, находятся на разных стадиях производства и обращения продукции [4].

Таким образом запасы могут выступать в роли как материальных ценностей, так и материального потока.

В рамках логистической концепции используется следующая классификация запасов:

- запасы в снабжении — к ним относятся материальные ресурсы обеспечивающие производство готовой продукции, находящиеся в логистических цепях от поставщиков до складов товаропроизводителя;

- производственные запасы — это запасы материальных ресурсов и незавершенного производства, поступившие к потребителям и не подвергнутые переработке, обеспечивающие бесперебойность производственного процесса;

- сбытовые запасы — это запасы готовой продукции находящиеся на складах и в обращении, а также транспортные запасы, находящиеся на складах готовой продукции и в дистрибутивной сети предназначенные для продажи;

- складские запасы — это запасы продукции, находящиеся на складах определенных звеньев логистической системы;

- транспортные запасы — это запасы готовой продукции, материальных ресурсов или незавершенного производства, находящиеся в процессе транспортировки;

- грузопереработка — это специфический складской запас, формирующийся без логистической операции хранения.

Управление запасами является одной из основных составляющих менеджмента предприятия, грамотное использование эффективных методов позволяет организации повысить конкурентоспособность, выраженную в повышении рыночной и финансовой устойчивости. Запасы на предприятии выполняют определенные функции (Таблица 1)

Управление запасами, это сложный комплекс мероприятий, которые обеспечивают бесперебойный процесс производства и реализации продукции при минимизации текущих затрат по формированию и обслуживанию запасов [5].

Таблица 1.

ВИДЫ ЗАПАСОВ И ИХ ФУНКЦИИ

<i>Запасы</i>	<i>Функции</i>
Текущие	обеспечивают непрерывность процесса производства и сбыта
Страховые	способствуют снижению финансовых рисков
Технологические	образуются в ходе выполнения операций по приемке, оформлению, погрузке-разгрузке, смены тары в процессе хранения
Сезонные	необходимы в организациях при ярко выраженном сезонном колебании спроса на определенный вид продукции
Спекулятивные	создаются в целях защиты от возможного повышения цен на данную продукцию или экспортных и импортных пошлин
Неликвидные	образуются, когда продукция морально устаревает и не находит сбыта
Переходящие	остатки материальных запасов на конец отчетного периода

С точки зрения финансового менеджмента управление запасами, представляет собой часть системы управления текущим оборотным капиталом. Ликвидность и платежеспособность компании зависят от эффективности данного процесса. Общий критерий оценки — это эффективность данной системы и целевая установка, которая характеризуется минимизацией размера затрат, которые связаны с формированием и использованием запасов.

На сегодняшний день можно выделить три концепции управления запасами (Таблица 2).

Таблица 2.

КОНЦЕПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

<i>Наименование</i>	<i>Характеристика</i>
Максимизация запасов	повышение эффективности производства, страхование сбоев поставок, экономия на транспортировке – главная цель данной концепции;
Оптимизация запасов	целесообразное содержание запасов в оптимальном размере;
Минимизация запасов	снижение величины запасов приводит к снижению величины активов, к росту рентабельности использования имущества.

В последние десятилетия разработан ряд методов снабжения позволяющих эффективно управлять запасами, ориентированных на конкретную потребность производства (Таблица 3).

Таблица 3.

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

<i>Методы</i>	<i>Описание</i>
Метод «Канбан»	разработан для управления поставками в условиях поточного производства, учитывает потребность исходя из конечного монтажа
Система планирования материальных потребностей MRP	охватывает планирование на 3 уровнях: на первом уровне осуществляется программное планирование, на втором происходит распределение материалов и на третьем уровне осуществляется управление закупками
Метод «Точно в срок»	в результате реализации частых («дробных») поставок резко сокращаются накопленные запасы
Метод прогнозных показателей	на определенном уровне формируется спрос на большие партии закупок, затем в соответствии со спросом приводится конкретный объем поставок

Результаты и обсуждение

Эффективное управление запасами предприятия заключается в четко сформулированной цели организации, использовании персонифицированного подхода обслуживания покупателей, устранении мертвых запасов и излишек. Создание системы управления запасами позволит повысить эффективность производства, уменьшить количество сбоев в поставках, повысить эффективность обслуживания потребителей, снизить расходы на транспортировку.

Система управления запасами представляет собой комплекс мероприятий по созданию и пополнению запасов, организации непрерывного контроля и оперативного планирования поставок. Процесс управления запасами представлен на Рисунке.

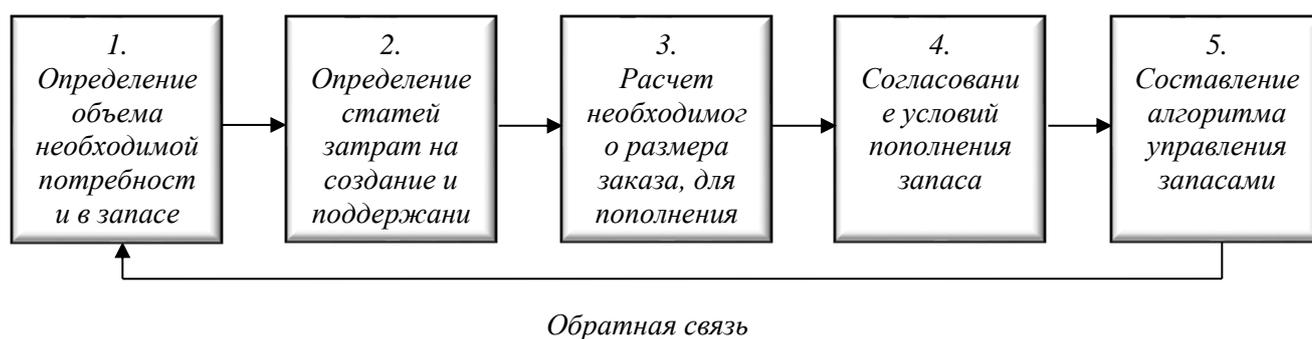


Рисунок. Процесс управления запасами.

Заключение

Система управления запасами является важной частью политики управления на предприятии, задачей которой является создание и пополнения запасов, а также непрерывный контроль и эффективное планирование доставок.

Таким образом управление запасами оказывает большое влияние на развитие и эффективное функционирование предприятия. Система управления запасами отвечает за формирование полной и достоверной информации о производственных запасах (их наличии, движении и использовании), а также качественную организацию внутреннего контроля над их сохранностью. Использование эффективных методов управления, дает предприятию возможность увеличения конкурентоспособности, повышения рыночной и финансовой устойчивости.

Список литературы:

1. Кузнецова А. А. Теория управления запасами предприятия. Режим доступа: <http://https://clck.ru/Fbsgm> (дата обращения 01.12.2015).
2. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. М.: ИНФРА-М, 2013. 496 с.
3. Лопатников Л. И. Экономико-математический словарь. М.: Дело, 2013. 502 с.
4. Гаджинский А. М. Логистика. М.: Маркетинг, 2013. 375 с.
5. Героян А. В., Дурмушян Р. М., Новиков А. И. Управление запасами на предприятии // Перспективы науки. 2016. С. 13-16.

References:

1. Kuznetsova, A. A. (2015). Teoriya upravleniya zapasami predpriyatiya. Rezhim dostupa: [http:// https://clck.ru/Fbsgm](http://https://clck.ru/Fbsgm) (data obrashcheniya: 01.12.2018).
2. Raizberg, B. A., Lozovskii, L. Sh., & Starodubtseva, E. B. (2013). *Sovremennyi ekonomicheskii slovar'*. M.: INFRA-M, 496.
3. Lopatnikov, L. I. (2013). *Ekonomiko-matematicheskii slovar'*. M.: Delo, 502 s.
4. Gadzhinskii A. M. *Logistika*. M.: Marketing, 2013. 375 s.
5. Geroyan A. V., Durmushyan R. M., Novikov A. I. *Upravlenie zapasami na predpriyatii // Perspektivy nauki*. 2016. S. 13-16.

*Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.*

*Принята к публикации
21.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Ерлыгина Е. Г., Абрамова Ю. В. Система управления запасами как фактор повышения конкурентоспособности организации // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 307-311. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/42>.

Cite as (APA):

Erlygina, E., & Abramova, Yu. (2019). Inventory Management System as a Factor in Increasing the Competitiveness of the Organization. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 307-311. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/42>. (in Russian).

УДК 331.108.2
JEL classification: J01; J45; Q18

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/43>

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

©*Немкович А. В.*, Московский государственный психолого-педагогический университет,
г. Москва, Россия, nemka.chan@gmail.com

STAFFING OF MUNICIPAL SERVICE: PROBLEMS AND DEVELOPMENT PROSPECTS

©*Nemkovich A.*, Moscow State University of Psychology and Education,
Moscow, Russia, nemka.chan@gmail.com

Аннотация. В данной статье рассматриваются основные проблемы кадрового обеспечения в органах муниципального управления. Актуальность данной проблемы обусловлена тем, что на данный момент кадровое обеспечение в системе муниципального управления неэффективно для обеспечения должной подготовки, переподготовки и повышения квалификации персонала. В работе перечислены причины несовершенства кадрового обеспечения, к примеру: низкий профессионализм и административная культура сотрудников. Так же в работе предложены корректировки для повышения эффективности кадрового обеспечения муниципальной службы: привлечение молодых кадров, повышение престижа муниципальной службы, внедрение непрерывной системы обучения для сотрудников.

Abstract. In this article the basic problems of staffing in the municipal administration. The actuality of this problem is due to the fact that, at the moment, staffing in the municipal management system is inefficient to ensure proper training, retraining and advanced training of personnel. This article lists the reasons for the imperfection of personnel supply, for example, low professionalism and administrative culture of employees. The paper also proposes adjustments to improve the efficiency of personnel supply to municipal service: attraction of young personnel, raising the prestige of municipal service, the introduction of a continuous training system for employees.

Ключевые слова: кадровое обеспечение, кадровая политика, подбор персонала, органы муниципальной власти.

Keywords: staffing, personnel policy, personnel selection, municipal authorities.

В настоящий момент в Российской Федерации происходит реформирование местного самоуправления. Наиболее актуальны проблемы, связанные с развитием муниципальной службы, поднятием уровня профессионализма и компетенции служащих, а также проблемы кадрового обеспечения. Кадровый состав, его готовность работать в условиях постоянного усложнения и развития системы местной власти, напрямую влияет на эффективность работы органов самоуправления [1]. Высокопрофессиональный и компетентный кадровый состав, сформированный резерв муниципальных служащих, оптимизированное управление их развитием является важным условием для быстрого и эффективного разрешения вопросов

местного значения.

Кадровая политика — комплекс теоретических аспектов, принципов, практических мер и официальных положений по управлению персоналом, форм и методов работы с ним в условиях социально-экономического развития [2]. Поэтому только кадровая политика поможет в определении целей кадрового обеспечения, разработке единого стандарта для подбора и развития персонала, а также формирование средств и методов достижения установленных целей [3]. Основными целями муниципальной кадровой политики являются [4, с. 56]:

1. Привлечение трудоспособного населения к активному участию в эффективном и качественном труде;
2. Вовлечение в звенья общественной и хозяйственной работы инициативных людей, жаждущих качественных перемен;
3. Обеспечение непрерывного обновления и совершенствования кадрового состава во всех органах власти;
4. Предоставление условий для повышения профессионализма и компетенции муниципальных служащих.

Одной из основных проблем кадровой политики в современной России является стремление работодателя сохранить жесткую кадровую прикрепленность работника к своей должности, а так же его материальную зависимость от органов власти и их структур [5].

На муниципальной службе преобладают старые подходы к оценке и подбору персонала: корыстные способы мотивации для кандидатов, недочеты в поиске и отбора персонала, которые в современном мире не смогут подобрать наиболее квалифицированного сотрудника [6]. Также распространена практика «кумовства» или «местничества», когда при приеме на работу руководители с большей вероятностью возьмут работников по знакомству, которые могут и не обладать достаточными знаниями для эффективной работы, чем квалифицированного кадра [7].

Также мешает преодолеть кризис в экономике, политике и кадрах низкий профессионализм работников муниципальных органов. Большинство из них имеют низкую административную и управленческую культуру, несмотря на тестирование проверки базовой квалификации [8]. Из-за недостатка необходимых знаний и навыков принимаются неэффективные управленческие решения, что приводит к падению авторитета местного самоуправления в глазах населения. В том случае, если сотрудник занимает высокопоставленную должность, то принятие правильного решения может привести к глобальным финансовым и политическим результатам [9]. Сегодня подготовка кадров в органах муниципального управления является одним из самых слабых звеньев, что говорит о неэффективном кадровом обеспечении в организации.

Кадровое обеспечение — это одно из направлений кадровой политики, которое включает в себя комплекс мероприятий, направленных на поиск, подбор, подготовку и оценку рабочей силы для дальнейшего формирования качественного состава персонала в организации. Так же кадровое обеспечение направлено на совершенствование и эффективное развитие персонала.

Существует несколько принципов подготовки персонала в органы муниципального управления [10]:

Первый принцип — *системность*, он заключается во взаимосвязанности и системности элементов подготовки, переподготовки, повышения квалификации персонала.

Следующим принципом является принцип *единства*, должна быть разработана единая государственная система по подготовке персонала, которая будет одним из главных

элементов кадровой политики в государственной структуре. Все муниципальные служащие должны проходить подготовку и повышение квалификации, не зависимо от занимаемой ими должности. Из этого вытекает принцип обязательности и непрерывности обучения муниципального служащего.

Так же немаловажен принцип *дифференциации* — план подготовки и переподготовки служащих должен быть с учетом следующих факторов: уровень муниципального органа, должность, которую занимает работник в данной структуре, уровень профессиональной подготовки, стаж работы по профилю, стаж муниципальной службы и др.

Как было сказано ранее, в настоящий момент органы муниципального управления страдают от низкоквалифицированных работников, принимающих неэффективные управленческие решения. Улучшить данную ситуацию может формирование кадрового состава из молодежи, закончившие профильные учебные заведения, которых будут приглашать на практику или работу сотрудники органа муниципальной власти.

Программы для подготовки и повышения квалификации должны ориентироваться на более детальное рассмотрение правовых аспектов, практик, должна быть организована программа взаимодействия сотрудников между другими муниципальными образованиями для обмена опытом, а также корректировка программ с учетом особенностей муниципального органа и конкретной группы служащих.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что в кадровом обеспечении муниципальной службы существуют следующие проблемы: низкая квалифицированность сотрудников, недостаток молодых кадров, неструктурированная система подбора и оценки персонала. Для решения данных проблем можно провести следующие мероприятия: создать благоприятные трудовые условия, повысить престиж муниципальной службы, а не только службы в высших органах власти, внедрение непрерывной системы обучения сотрудников [11].

Так же надо брать во внимание мотивацию людей, являющихся потенциальными кандидатами, так как на данный момент попасть в муниципальный орган власти в качестве работника не просто, следует ввести изменения в систему поиска кадров, например:

- привлечь молодые кадры из профильных высших учебных заведений;
- создать возможность трудовой эмиграции специалистов из других регионов;
- создать ресурс, в котором будет размещена информация: о вакантных должностях на муниципальную службу, о конкурсных заданиях, литературе по подготовке к тестированию или интервью.

В настоящий момент можно сделать вывод о том, что система подбора кадров на муниципальную службу требует серьезной доработки: упрощение механизм конкурсного отбора. Во-первых, следует беспрестанно оценивать профессионализм кандидатов, например, в виде анонимного экзамена, во-вторых, включить в систему отбора, кроме стандартных критериев (возраст, опыт работы, образование), компетенцию кандидата на данную должность. Также следует сформировать систему оценки квалификации кадрового состава для того, чтобы провести аттестацию текущего персонала муниципальных органов власти.

Список литературы

1. Савченко И. А., Устинова О. Е. Актуальные проблемы интернет-коммуникации между органом государственного управления и гражданами: социологический анализ // Политика и Общество. 2016. №9. С. 1233-1243.
2. Комаров М. А. Ресурсный потенциал экономического роста М.: Путь России, 2002.

552 с.

3. Савченко И. А. Доверие к государственным служащим в современной России // Человек в экономических и социальных отношениях: материалы Всероссийской научной конференции. М: Институт психологии РАН, 2012. С. 259 -261.

4. Иванов В. Н. Муниципальная кадровая политика. М.: Инфра-М, 2011. 282 с.

5. Иванова С. П., Данилина М. В. Система оплаты труда 2017: Экономический и законодательный аспект // Нормирование и оплата труда в промышленности. М: Панорама, 2018. С. 35-41.

6. Вотинова Л. В., Марков С. Н. Проблемы кадрового обеспечения в органах муниципального управления // European Research: сборник статей победителей VII международной научно-практической конференции. Пенза: Наука и Просвещение, 2016. С. 477-481.

7. Николаева А. А., Минакова С. С. Эффективность конкурсного отбора на должность государственной гражданской службы // Научный журнал Дискурс. 2018. №7 (21). С. 44-53.

8. Слинко А. А., Полтавская Т. Н. Модернизация института местного самоуправления в современной России: проблемы и перспективы // Вестник Воронежского государственного университета Серия: История. Политология. Социология. 2015. №1. С. 116-121.

9. Токарева А. А., Николаева А. А. Специфика мотивации персонала в системе государственной службы и некоммерческой организации // Научный журнал Дискурс. 2018. №7 (21). С. 191-206.

10. Егоров В. А., Филатова Л. Б. К вопросу кадрового обеспечения органов государственной и муниципальной власти // Молодежный научный форум: Общественные и экономические науки: сб. ст. по материалам XXVI студ. междунар. заочной науч.-практ. конф. М.: МЦНО, 2015.

11. Иванова С. П., Данилина М. В. Условия формирования культуры безопасности // Формирование культуры безопасности жизнедеятельности в образовательной среде: приоритеты, проблемы, решения: сборник материалов по итогам Международной научной конференции. М., 2018. С. 226-229.

References:

1. Savchenko I. A., & Ustinova O. E. (2016). Aktual'nye problemy internet-kommunikatsii mezhdru organom gosudarstvennogo upravleniya i grazhdanami: sotsiologicheskii analiz. *Politika i Obshchestvo*, (9), 1233-1243.

2. Komarov M. A. (2002). Resursnyi potentsial ekonomicheskogo rosta. *Moscow, Put' Rossii*, 552.

3. Savchenko, I. A. (2012). Doverie k gosudarstvennym sluzhashchim v sovremennoi Rossii. *In Chelovek v ekonomicheskikh i sotsial'nykh otnosheniyakh: materialy Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii. Moscow. Institut psikhologii RAN*, 259 -261.

4. Ivanov, V. N. (2011). Munitsipal'naya kadrovaya politika. *Moscow. Infra-M*. 282.

5. Ivanova, S. P., & Danilina, M. V. (2018). Sistema oplaty truda 2017: Ekonomicheskii i zakonodatel'nyi aspekt. *In: Normirovanie i oplata truda v promyshlennosti. Moscow, Panorama*, 35-41.

6. Votinova, L. V., & Markov, S. N. (2016). Problemy kadrovogo obespecheniya v organakh munitsipal'nogo upravleniya. *In: European Research: sbornik statei pobeditelei VII mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Penza, Nauka i Prosveshchenie*, 477-481.

7. Nikolaeva, A. A., & Minakova, S. S. (2018). Effektivnost' konkursnogo otbora na dolzhnost' gosudarstvennoi grazhdanskoj sluzhby. *Nauchnyi zhurnal Diskurs*, 7(21), 44-53.

8. Slin'ko, A. A., & Poltavskaya, T. N. (2015). Modernizatsiya instituta mestnogo samoupravleniya v sovremennoi Rossii: problemy i perspektivy. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta Seriya: Istoriya. Politologiya. Sotsiologiya*, (1). 116-121.

9. Tokareva, A. A., & Nikolaeva, A. A. (2018). Spetsifika motivatsii personala v sisteme gosudarstvennoi sluzhby i nekommercheskoi organizatsii. *Nauchnyi zhurnal Diskurs*, 7 (21). 191-206.

10. Egorov, V. A., & Filatova, L. B. (2015). K voprosu kadrovogo obespecheniya organov gosudarstvennoi i munitsipal'noi vlasti. In: *Molodezhnyi nauchnyi forum: Obshchestvennye i ekonomicheskie nauki: sb. st. po materialam XXVI stud. mezhdunar. zaochnoi nauch.-prakt. konf. s Moscow, MTsNO*.

11. Ivanova, S. P., & Danilina, M. V. (2018). Usloviya formirovaniya kul'tury bezopasnosti. In: *Formirovanie kul'tury bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti v obrazovatel'noi srede: priority, problemy, resheniya: sbornik materialov po itogam Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii*, 226-229.

*Работа поступила
в редакцию 27.02.2019 г.*

*Принята к публикации
03.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Немкович А. В. Кадровое обеспечение муниципальной службы: проблемы и перспективы развития // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 312-316. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/43>.

Cite as (APA):

Nemkovich, A. (2019). Staffing of Municipal Service: Problems and Development Prospects. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 312-316. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/43>. (in Russian).

УДК 331.108.2
JEL classification: J01; J45; Q18

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/44>

ФОРМИРОВАНИЕ ВНУТРЕННЕГО КАДРОВОГО РЕЗЕРВА В ОРГАНИЗАЦИИ. ЭТАПЫ И ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ СТОРОНЫ

©*Савельева А. В.*, ORCID: 0000-0001-6201-8060, Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, s_nasty97@mail.ru

FORMATION OF THE INTERNAL PERSONNEL RESERVE IN THE ORGANIZATION. STAGES AND POSITIVE PARTIES

©*Savelieva A.*, ORCID: 0000-0001-6201-8060, Moscow State University of Psychological and Pedagogical University, Moscow, Russia, s_nasty97@mail.ru

Аннотация. В современных условиях развития одним из наиболее важных аспектов становится формирование комплекса мероприятий, направленных на модернизацию социального–общественного сектора, включая развитие и модернизацию внутреннего резерва организации, с целью повышения качества выполнения поставленных задач. В статье рассмотрен кадровый резерв организации в современных условиях. Особое внимание уделено основным принципам и современным подходам к этапам формирования кадрового резерва внутри организаций. Рассмотрен подход А. Я. Кибанова по формированию внутреннего кадрового резерва в современных организациях. Проанализированы современные тенденции по перераспределению обязанностей среди работников, увеличению и сокращению, штата сотрудников в организациях. Показана стратегическая важность структурного и поступательного развития внутреннего кадрового резерва для организации.

Abstract. In modern conditions of development, there is a whole range of activities aimed at modernizing social networks, including the development and modernization of internal organizations, with the aim of improving the quality of the tasks. The article describes the personnel reserve of the organization in modern conditions. Special attention is paid to the principles and principles of forming a reserve framework within organizations. The approach of A. Ya. Kibanov to the formation of internal personnel in a modern organization is considered. Analyzed current trends in the redistribution of responsibilities between employees, in the states and in the states. Indicators of the strategic level and structural development.

Ключевые слова: кадровый резерв, управление кадровым резервом, организация.

Keywords: personnel reserve, personnel reserve management, organization.

В современных условиях развития всех сфер государства, одним из наиболее важных становится развитие общественно-правового комплекса мероприятий, направленных на модернизацию социального–общественного сектора, включая развитие внутреннего резерва организации, с целью повышения качества выполнения поставленных задач [7].

В настоящее время для достижения целей, направленных на развитие организации, необходимо разработать новые требования к уровню квалификации кадров в сфере переподготовки кадров внутри самой организации. По мнению Армстронга М. управление персоналом — это важнейший аспект организации, от которого зависит само ее

существование, возможности роста и развития [1].

Изучая тему формирования внутреннего кадрового резерва, перед нами стояла задача определить его этапы и положительные стороны, для чего были использованы следующие методы теоретических исследований: анализ и синтез, восхождение от абстрактного к конкретному, обобщение, анализ информационных материалов [10].

Фокин К. Б. считает, что в современных условиях недостаточно ориентироваться на применение какой-либо одной из знаменитых моделей управления кадровым резервом. Выбор той или другой модели управления определяется общностью объективных условий и субъективных факторов [18].

Для приобретения ожидаемого результата в организации, представляется разумным при выборе стратегии управления персоналом рассматривать два фактора: качество жизни и уровень готовности персонала к работе в условиях реализации модели управления человеческим потенциалом [20]:

1-й фактор – качество жизни – предопределяет переход мотивации с базового уровня потребностей на уровни более высокого порядка.

2-й фактор – уровень готовности персонала к самодисциплине, автономности, ответственности, участию в делах организации, творчеству и т. д.

В связи с минимизацией издержек работодателя вынуждены идти на сокращение текущих расходов, что часто ведет к сокращению штата сотрудников и увеличению нагрузок на оставшихся работников.

Согласно portalу Rabota.ru и проведенного им исследования, почти четверть работодателей, порядка 23%, планируют сократить часть своих сотрудников в будущем, в то время как о расширении штата думают лишь около 18% компаний. Около 25% компаний планируют модернизировать систему премирования или же ввести новую систему мотивации сотрудников взамен старой (<https://clck.ru/EvhEz>).

Большая часть компаний, около 72%, которые думают о расширении штата своих сотрудников, предполагают использовать модель типа: повышение работников уже работающих в организации на новые более высокооплачиваемые должности → набор новых сотрудников или перераспределение обязанностей между существующим штатом сотрудников.

Малая часть компаний, около 18%, собираются расширять штат лишь с помощью набора сотрудников на первичные должности, без продвижения уже работающих сотрудников по карьерной лестнице.

Кибанов А. Я. считает, что внутренний кадровый резерв — это работники, составляющие будущий потенциал организации, вне зависимости от должности, которую на данный момент они занимают [5].

Данный подход в работе компаний свидетельствует о внимании к собственным кадрам, а также заботе о своей репутации, где немало внимания уделяется своему кадровому резерву, в особенности внутреннему имеет более высокие шансы на развитие [6].

Николаева А. А. и Павлова Т. С. говорят о том, что в задачи HR-менеджеров совместно с руководителем предприятия или руководителем подразделения, входит своевременное определение того, кто из работников обладает качествами, навыками и желанием, которые необходимы для той или иной должности [12].

Рассматривая формирование внутреннего кадрового резерва как непрерывный процесс, можно говорить о том, что данный процесс не направлен на создание новых вакансий, а состоит в необходимости развития каждого работника внутри компании. Все это имеет положительные эффекты для организации и ее сотрудников [13]:

1. Отсутствие дефицита в квалифицированных специалистах, что предполагает ситуацию, при которой образовавшаяся вакансия будет своевременно закрыта опытным работником.

2. В организации будут работать сотрудники, которые будут носителями корпоративной культуры и будут знать все нюансы занимаемой должности.

3. Экономия средств бюджета организации на поиски персонала извне [4].

4. Рост репутации среди других работодателей как внутри организации, так и за ее пределами [21].

5. Появление дополнительной мотивации работать и развиваться именно в этой организации.

6. Создание здоровой конкуренции среди сотрудников, повышая таким образом их уровень профессионализма [8].

7. Возможность руководства повысить на стратегически важную должность сотрудника, которому можно доверять.

8. Обучение сотрудника на конкретную должность проходит более длительное время, что дает возможность закрыть вакансию в любой момент опытным сотрудником, в связи с постоянным повышением квалификации на рабочем месте во время работы. Тогда как новый сотрудник должен в более короткие сроки пройти обучение, адаптацию, теряя время, которое может принести ожидаемые от этой должности результаты [11].

9. Возможность обучения сотрудников на более узкопрофильную специальность, на которую из внешнего поиска соискателей практически нет возможности найти специалиста с опытом работы, например: сомелье, разделщик рыбы, каменщик, станочник и т. д. [22].

10. Возможность обеспечить новые подразделения обученными руководителями и специалистами, в случае расширения организации, производства, открытия новых филиалов, есть возможность в любой момент перекрыть отсутствие любого специалиста, например, в городе эпидемия гриппа и в свою смену не вышло два кассира, но вы с легкостью можете в час пик перекрыть их продавцами, которые прошли обучение [9].

По мнению Какадия И. И., Шаминой А. К. в кадровый резерв могут входить как сотрудники, претендующие на должности руководителей, менеджеров, так и на рабочие специальности, которые им интересны, например, администратор может быть в кадровом резерве на управляющего, либо же помощник повара может быть в кадровом резерве на повара [19].

Каждая организация сама определяет список должностей, который входит во внутренний кадровый резерв, для этого необходимо прохождение ряда этапов по формированию внутреннего кадрового резерва:

1. Необходимость создания и постоянного обновления учетной таблицы, в нее необходимо вносить информацию по сотрудникам, которые попали в резерв. Это могут быть такие данные: ФИО, возраст, дата приема на работу, дата перевода на последнюю должность, резерв на должность, дата начала обучения, дата окончания обучения, дата перевода в должность, примечание. Эта таблица, является не только рабочим материалом для HR-менеджеров, но и отчетом для руководителя, который необходимо систематически обновлять и направлять ему на рассмотрение [14].

2. Отдел персонала должен изучать всех сотрудников организации, вести историю развития каждого из них. Конечно, лучше всего своих работников знает руководитель, который практически ежедневно работает с ними, но во избежание несправедливого отношения к кому-либо из сотрудников, HR-менеджер должен наблюдать за процессом, анализируя способности и потенциал каждого сотрудника, желающего развиваться в

организации [17].

3. При появлении нового кандидата для кадрового резерва, его необходимо направить на обучение. В каждой организации обучение сотрудников проходит по-своему, у кого-то с отрывом от производства, у кого-то без. Но так или иначе за таким работником необходимо закрепить опытного наставника, который будет обучать и следить за процессом освоения теории и практики. На этом этапе, как правило, отсеиваются «случайные кандидаты», которые либо переоценили свои возможности, либо в процессе обучения и стажировки поняли, что ошиблись, и не готовы менять что-либо в данном направлении. Этот этап развития, даже если он принес отрицательный результат в каком-то из случаев, всегда приносит свои позитивные плоды. Ведь зачастую, сотрудники линейного звена, считают, что их руководители, или коллеги мало работают, они незаслуженно получают заработную плату выше, но побывав на их месте, как правило мнение кардинально меняется и такие работники становятся более лояльными к коллегам и к организации [3].

4. Следующий этап, после обучения — это перевод сотрудника на новую должность. К сожалению, не всегда открыта вакансия на момент, когда работник уже готов приступить к новым обязанностям, в данном случае не стоит забывать о таком сотруднике, иначе он уволится, не получив желаемого, после того, как приложил максимум усилий для этого. Такой работник должен чувствовать, что его ценят и эта ситуация временная [2]. При этом можно использовать его знания и навыки, например, он может быть наставником для других работников, для новичков, такому сотруднику проще делегировать некоторые обязанности руководителя, он может заменять своего руководителя или коллегу на время отсутствия (отпуск, больничный). Есть сотрудники, которые не останавливаются на достигнутом и продолжают развиваться дальше (например, приемщик товара обучился на администратора торгового зала, но его цель, стать управляющим магазином, соответственно, он после того как стал администратором продолжает обучение, претендуя на более высокую должность) [16].

Внутренний кадровый резерв — это ценный инструмент, с помощью которого можно обеспечить компанию профессиональными работниками. Благодаря этому, руководитель сможет уменьшить текучесть персонала, а значит повысить эффективность работы работников организации.

Список литературы

1. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами. СПб., 2004. С. 518.
2. Выготский Л. С. Проблемы развития психики. М.: Педагогика, 1982. 368 с.
3. Грибкова О. В., Лохтина Ю. А. Структура трудового потенциала руководителя местного самоуправления // Образовательные ресурсы и технологии. 2018. №2 (23). С. 39-43.
4. Иванова С. П. Принципы построения и особенности организационно-экономического проектирования интегрированных структур различных типов // Устойчивое развитие российской экономики: материалы III Международной научно-практической конференции. 2016. С. 48-52.
5. Кибанов А. Я. Основы управления персоналом. М., 2002. С. 220.
6. Лохтина Ю. А., Николаева А. А., Савченко И. А. Оценка трудового потенциала руководителя в системе местного самоуправления // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2018. №8. С. 123-128.
7. Мясоедов А. И. Инновационные технологии в управлении персоналом // Инновационная экономика и менеджмент: методы и технологии: сборник материалов II Международной научно-практической конференции. 2018. С. 222-224.

8. Мясоедов А. И., Радостева М. В. Конфликт между поколениями в современный период времени // Научный журнал Дискурс. 2018. 3 (17). С. 120-129.
9. Мясоедов А. И. Модели конструктивного управления конфликтами в современных организациях // Научный журнал Дискурс. 2018. 2 (16). С. 96-103.
10. Мясоедов А. И. Устоявшиеся подходы к организации информационного пространства интернет-СМИ // Скиф. 2017. №15 (15). С. 219-223.
11. Николаева А. А., Савченко И. А. Пути повышения эффективности управления в сфере социальной поддержки населения в Москве // Наука и практика. 2017. №3 (27). С. 44-58.
12. Николаева А. А., Павлова Т. С. Специфика формирования инновационного трудового потенциала в современной организации // Экономика и менеджмент систем управления. 2018. Т. 29. №3. С. 59-64.
13. Пряжникова Е. Ю. Психология труда: теория и практика. М.: Юрайт, 2017. 520 с.
14. Радостева М. В. К вопросу о производительности труда // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2018. Т. 45. №2. С. 268-272.
15. Радостева М. В. Производительность труда: основные тенденции и ключевые факторы развития на современном этапе // Экономика и менеджмент систем управления. 2018. Т. 29. №3-1. С. 162-172.
16. Савельева А. В., Иванова С. П. Ошибки руководителей в процессе делегирования полномочий в современных организациях // Научный журнал Дискурс. 2018. №11 (25). С. 195-202.
17. Смурыгина Е. А., Какадий И. И. Основные принципы организации труда в системе государственного и муниципального управления // Научный журнал Дискурс. 2017. №2 (4). С. 127-132.
18. Фокин К. Б. Управление кадровым резервом: теория и практика. М.: ИНФРА-М, 2014. С. 278.
19. Шамина А. К., Какадий И. И. Управление развитием и карьерой персонала в организации социальной сферы // Научный журнал Дискурс. 2017. №2 (4). С. 133-140.
20. Юнг К. Г. Тэвистокские лекции. Исследование процесса. М.: Рефл-бук; Киев: Ваклер, 1998. 295 с.
21. Lorenc K. Das Zogenannte Bose: zur Naturgeschichte der Aggression. Wienn, 1963.
22. Payne T. R. S. L. Rubinštejn and the philosophical foundations of Soviet psychology. Dordrecht, 1969.

References:

1. Armstrong, M. (2004). *Praktika upravleniya chelovecheskimi resursami*. SPb. 518.
2. Vygotskii, L. S. (1982). *Problemy razvitiya psikhiki*. Moscow. Pedagogika. 368.
3. Gribkova, O. V., & Lokhtina, Yu. A. (2018). *Struktura trudovogo potentsiala rukovoditelya mestnogo samoupravleniya. Obrazovatel'nye resursy i tekhnologii*, (2 (23)). 39-43.
4. Ivanova, S. P. (2016). *Printsipy postroeniya i osobennosti organizatsionno-ekonomicheskogo proektirovaniya integrirovannykh struktur razlichnykh tipov. In Ustoichivoe razvitie rossiiskoi ekonomiki: materialy III Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Moscow, 48-52.
5. Kibanov, A. Ya. (2002). *Osnovy upravleniya personalom*. Moscow, 220.
6. Lokhtina, Yu. A., Nikolaeva, A. A., & Savchenko, I. A. (2018). *Otsenka trudovogo potentsiala rukovoditelya v sisteme mestnogo samoupravleniya. Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*, (8). 123-128.

7. Myasoedov, A. I. (2018). Innovatsionnye tekhnologii v upravlenii personalom. *In Innovatsionnaya ekonomika i menedzhment: metody i tekhnologii: sbornik materialov II Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 222-224.
8. Myasoedov, A. I., & Radosteva, M. V. (2018). Konflikt mezhdru pokoleniyami v sovremennyi period vremeni. *Nauchnyi zhurnal Diskurs*, 3 (17). 120-129.
9. Myasoedov, A. I. (2018). Modeli konstruktivnogo upravleniya konfliktami v sovremennykh organizatsiyakh. *Nauchnyi zhurnal Diskurs*, 2 (16). 96-103.
10. Myasoedov, A. I. (2017). Ustoyavshiesya podkhody k organizatsii informatsionnogo prostranstva internet-SMI. *Skif*, 15(15). 219-223.
11. Nikolaeva, A. A., & Savchenko, I. A. (2017). Puti povysheniya effektivnosti upravleniya v sfere sotsial'noi podderzhki naseleniya v Moskve. *Nauka i praktika*, 3(27). 44-58.
12. Nikolaeva, A. A., & Pavlova, T. S. (2018). Spetsifika formirovaniya innovatsionnogo trudovogo potentsiala v sovremennoi organizatsii. *Ekonomika i menedzhment sistem upravleniya*, 29(3). 59-64.
13. Pryazhnikova, E. Yu. (2017). Psikhologiya truda: teoriya i praktika. Moscow, Yurait, 520.
14. Radosteva, M. V. (2018). K voprosu o proizvoditel'nosti truda. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Informatika*, 45(2). 268-272.
15. Radosteva, M. V. (2018). Proizvoditel'nost' truda: osnovnye tendentsii i klyuchevye faktory razvitiya na sovremennom etape. *Ekonomika i menedzhment sistem upravleniya*, 29(3-1). 162-172.
16. Savel'eva, A. V., Ivanova, S. P. (2018). Oshibki rukovoditelei v protsesse delegirovaniya polnomochii v sovremennykh organizatsiyakh. *Nauchnyi zhurnal Diskurs*, (11 (25)). 195-202.
17. Smurygina, E. A., Kakadii, I. I. (2017). Osnovnye printsipy organizatsii truda v sisteme gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya. *Nauchnyi zhurnal Diskurs*, (2 (4)). 127-132.
18. Fokin, K. B. (2014). Upravlenie kadrovym rezervom: teoriya i praktika. Moscow, *INFRA-M*, 278.
19. Shamina, A. K., & Kakadii I. I. (2017). Upravlenie razvitiem i kar'eroi personala v organizatsii sotsial'noi sfery. *Nauchnyi zhurnal Diskurs*, (2 (4)). 133-140.
20. Yung, K. G. (1998). Tevistokskie lektsii. Issledovanie protsessa. Moscow, *Refl-buk*; Kiev: *Vakler*, 295.
21. Lorenc, K. (1963). Das Zogenannte Bose: zur Naturgeschichte der Aggression. Wienn.
22. Payne, T. R. (1969). S. L. Rubinshtejn and the philosophical foundations of Soviet psychology. Dordrecht.

Работа поступила
в редакцию 22.03.2019 г.

Принята к публикации
27.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Савельева А. В. Формирование внутреннего кадрового резерва в организации. Этапы и положительные стороны // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 317-322. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/44>.

Cite as (APA):

Savelieva, A. (2019). Formation of the Internal Personnel Reserve in the Organization. Stages and Positive Parties. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 317-322. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/44>. (in Russian).

УДК 657.6
JEL classification: G30; H61; J08

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/45>

АУДИТ РАСЧЕТОВ ПО НАЛОГУ НА ПРИБЫЛЬ ОРГАНИЗАЦИЙ

©*Дедова О. В.*, канд. экон. наук, Брянский государственный университет им. акад. И. Г. Петровского, г. Брянск, Россия, o.vod2012@yandex.ru

©*Ермакова Л. В.*, ORCID:0000-0003-2570-3231, канд. экон. наук, Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского, г. Брянск, Россия, tkdtkd@yandex.ru

©*Мельзуй А. Э.*, канд. экон. наук, Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского, г. Брянск, Россия, mae1089@yandex.ru

AUDIT OF CALCULATIONS UNDER THE PROFIT TAX OF ORGANIZATIONS

©*Dedova O.*, Ph.D., Bryansk State Academician I. G. Petrovski University, Bryansk, Russia, o.vod2012@yandex.ru

©*Ermakova L.*, ORCID: 0000-0003-2570-3231, Ph.D., Bryansk State Academician I. G. Petrovski University, Bryansk, Russia, tkdtkd@yandex.ru

©*Melgui A.*, Ph.D., Bryansk State Academician I. G. Petrovski University, Bryansk, Russia, mae1089@yandex.ru

Аннотация. Аудит представляет собой метод подтверждения правильности осуществляемых экономическими субъектами операций. В некоторых случаях такое свидетельство в виде положительного аудиторского заключения позволяет организациям быть уверенными в обоснованности своих расчетов с государством по текущей деятельности. Поэтому проверка расчетов по налогам и сборам, среди которых одним из сложных является алгоритм исчисления налога на прибыль организаций, должна иметь четкую последовательность и опираться на законодательные акты, чтобы ее результаты удовлетворили всех заинтересованных пользователей налоговой отчетности.

Abstract. The audit is a method of confirming the correctness of operations carried out by economic entities. In some cases, such a certificate in the form of a positive audit opinion allows organizations to be confident in the validity of their calculations with the state on current activities. Therefore, the audit of calculations on taxes and fees, among which one of the most difficult is the algorithm for calculating corporate income tax, should have a clear sequence and be based on legislative acts, so that its results satisfy all interested users of tax reporting.

Ключевые слова: методика аудита, налог на прибыль организаций, признание доходов и расходов, аудиторские процедуры.

Keywords: audit methodology, corporate income tax, recognition of income and expenses, audit procedures.

Усилия государства по снижению количества неплатежей в бюджет включают, в том числе периодическое повышение штрафов за неправильное исчисление налогов и сборов или несвоевременную их уплату. В настоящее время в открытом доступе размещены налоговые нормы по расчету всех налогов и сборов, а также разъяснения и пояснения к ним уполномоченных ведомств. Однако многообразие положений Налогового кодекса РФ (далее — НК РФ) относительно особенностей исчисления налогов и сборов в зависимости от рода деятельности и территориальной регистрации вызывают необходимость подтверждения правильности декларируемых расчетов со стороны налогоплательщиков. Наибольшее количество вопросов появляются при расчете налога на прибыль организаций, а, чтобы

развеять сомнения организаций относительно правильности расчета данного налога, довольно часто приглашают независимых аудиторов.

Цели исследования. Рассмотреть методику аудиторской проверки налога на прибыль организаций.

Методы исследования: монографический, методы описания, обобщения и индукции.

Аудит представляет собой проверку со стороны независимого юридического или физического лица с целью подтверждения достоверности предоставляемых для аудита данных. В настоящее время выделяют различные виды аудита, в том числе налоговый, называемый таковым в связи с объектом проверки — правильность исчисления и уплаты налогов и сборов.

Среди действующих видов налоговых платежей, на наш взгляд, достаточно трудоемким является процесс исчисления именно налога на прибыль организаций. Объясняется это многочисленностью операций, которые необходимо учитывать при налогообложении прибыли, поскольку большинство фактов хозяйственной деятельности связаны с получением доходов или осуществлением расходов.

Итак, цель аудита расчетов по налогу на прибыль организаций - подтвердить законность операций, связанных с получением доходов и осуществлением расходов, согласно действующего налогового законодательства и достоверность показателей, отраженных в регистрах бухгалтерского и налогового учета, использованных при заполнении налоговых деклараций [4]. Задачи аудита:

1. подтвердить достоверность и полноту признаваемых доходов;
2. убедиться в соответствии признаваемых расходов установленным законодательством критериям;
3. проверить правильность расчетов налогооблагаемой базы;
4. оценить полноту величины исчисленных и уплаченных авансовых платежей и самого налога на прибыль организаций.

Источниками информации служат первичные учетные документы, регистры бухгалтерского и налогового учета, налоговая декларация и расчеты авансовых платежей по налогу, платежные поручения на уплату налоговых обязательств, журнал-ордер и ведомость по счету 68 «Расчеты по налогам и сборам (налог на прибыль организаций)», бухгалтерская отчетность.

Для получения аудиторских доказательств по данному направлению проверки целесообразно применять следующие аудиторские процедуры:

- инспектирование — проверка учетных записей и документов на предмет их санкционирования, физический осмотр наличия и использования материальных ценностей;
- пересчет — аудитор проверяет правильность расчета налоговой базы, обоснованность переносимого убытка и отраженную в налоговых декларациях сумму налога к уплате;
- аналитические процедуры — выявление, анализ и оценка соотношений между финансово-экономическими показателями деятельности проверяемой организации [1].

На первоначальном этапе обращается внимание, относится ли аудируемое лицо к налогоплательщикам, для основных операций деятельности которых предусмотрены отдельные нормы НК РФ: финансовые организации, участники инвестиционных проектов, банки или страховые компании, негосударственные пенсионные фонды, профессиональные участники рынка ценных бумаг, клиринговые компании, участники различного рода соглашений или добывающие углеводородное сырье и т.д. Если проверяемая компания

относится к перечисленным категориям, то для оценки правильности расчетов по налогу на прибыль анализируются их исчисления по отдельным положениям гл. 25 НК РФ. Если нет — то аудит ведется по общей методике в последовательности по элементам, описанным в очередности указания на них в этой же главе. Именно на эту методику и обратим свое внимание, поскольку доля типовых налогоплательщиков с точки зрения НК РФ выше, чем доля финансовых или прочих нетиповых организаций (не связанных непосредственно с производством и реализацией готового продукта или услуги) [5].

При проверке расчетов по налогу на прибыль организаций необходимо убедиться в правильности признания полученных за изучаемый период доходов. Во-первых, сам факт признания подтверждается любыми первичными документами, составленными по деловым традициям российского документооборота с наличием необходимых реквизитов.

Во-вторых, обращается внимание на метод признания — по факту начисления или на момент оплаты. В большинстве случаев организации, находящиеся на общем режиме налогообложения и уплачивающие налог на прибыль организаций, относятся к категории средних и крупных, доходы которых превышают в среднем за четыре следующих подряд квартала 1 млн руб. А именно с таким ограничением по доходам можно учитывать все поступления по кассовому методу. То есть для плательщиков налога действует принцип — выручка и прочие доходы признаются по мере составления документов и отгрузки товаров, выполнении работ, услуг независимо от факта оплаты. Последствия действия данного принципа: не признаются полученные авансы в счет будущих поставок материальных ценностей (работ, услуг) [8].

В-третьих, существует целый перечень денежных и материальных операций, когда не признаются поступления в качестве доходов. В частности, к ним относятся следующие:

1. если к организации не переходит право собственности: поступившие суммы кредитов и займов; имущество и имущественные права, полученные в форме залога или задатка в качестве обеспечения обязательств;

2. при получении средств от учредителей или иные связанные с расчетами с собственниками операции: взносы в уставный капитал; НДС, принимаемый к вычету по амортизируемому имуществу, полученному от учредителей; невостребованные дивиденды участниками хозяйственного общества или товарищества; при возврате имущественного вклада от других организаций; в виде имущества от учредителей с долей участия свыше 50%;

3. грантовые, безвозмездные и целевые поступления: в рамках законодательства о содействии РФ; в виде амортизируемого имущества по международным договорам, а также для атомных станций для повышения их безопасности; все виды целевого финансирования и грантов, использованные по установленному назначению;

4. иные хозяйственные факты деятельности организации: выявленные при инвентаризации права на интеллектуальную деятельность; возмещение посредникам (комиссионерам и агентам) части понесенных ими расходов согласно заключенных договоров, не входящих в их вознаграждения; списанные по решению Правительства РФ налоговые долги; неотделимые улучшения основных средств, сделанные арендаторами во время пользования ими за арендную плату.

Достаточно широкий список операций, когда доходы не подлежат налогообложению, связывает специфичность деятельности: страховщики, клиринговые компании, казенные и автономные учреждения, банки и кредитные фирмы, судовладельцы и ипотечные агенты, операторы универсального обслуживания, религиозные организации и др. Не облагаются полученные ими средства при выполнении определенных условий, установленных

положениями статьи 251 НК РФ «Доходы, не учитываемые при определении налоговой базы» (<http://www.consultant.ru>).

Далее обращают внимание на состав признаваемых для налогообложения доходов, которые делятся на выручку от реализации собственной продукции или покупных товаров, оказания работ и услуг и внереализационные доходы. Разница между ними заключается в факте продажи: в первом случае происходит обмен имуществом, правами на него или результатами каких-либо операций, во втором — при признании внереализационных доходов — не происходит перехода права собственности, по сути, организации получают прибыль, не совершив для этого значительных усилий:

1) предоставление имущества в аренду — право собственности не переходит, но поступают арендные платежи;

2) при выявлении имущества или доходов при инвентаризации — оно уже списано или на доходы не надеялись, но все же получили;

3) при переоценке валютных ценностей или изменении курсов валют при операциях купли-продажи — возможность получения дохода никак не связана с усилиями налогоплательщика и зависит только от политики Центробанка;

4) при безвозмездном получении основных фондов и других внеоборотных активов от разного рода лиц и организаций на выполнение коммерческих целей — полученное имущество превращается в собственность организаций без их усилий;

5) при использовании целевых поступлений и субсидий по иным, кроме оговоренных при их получении, целям — доходы получены из сторонних источников без потерь со стороны налогоплательщика.

Так и остальные внереализационные доходы, реестр которых приводится в одноименной статье 250 НК РФ, не связаны с процессом равноправного обмена ценностями или результатами определенных операций, т. е. реализацией (<http://www.consultant.ru>).

Выручкой признается сумма требований со стороны продавцов и подрядчиков к покупателям и заказчикам за реализованные им продукцию, товары (результаты работ и услуг). Выручка принимается в налоговом учете при поступлении средств в денежной или натуральной формах, а также в объеме возникших имущественных прав.

Расходы при аудите расчетов по налогу на прибыль организаций проверяются по аналогичным критериям: документальное оформление, соответствие по методу признания, классификация на связанные с производством и реализацией или внереализационные.

Итак, затраты для налогообложения объявляются при наличии оправдательных документов, оформленных с наличием всех обязательных реквизитов, а если составлены на иностранном языке — то с построчным переводом. Дополнительными условиями к данному критерию являются: наличие связи с желанием получить доход и экономическое оправдание совершенных операций, при которых происходит расходование имеющихся ресурсов или принятие новых обязательств.

Документы должны соответствовать требованиям российского делового оборота, что лучше сделать, если при оформлении операций использовать бланки установленного образца или формы, рекомендованные министерствами или ведомствами соответствующих отраслей, где функционирует налогоплательщик. Разрешается оформлять документы и в произвольном виде, однако требуется наличие обязательных реквизитов: наименование, дата оформления, содержание и стоимость операции, инициалы лица, составившего документ.

Экономическое оправдание расходов и корреляция их с доходами имеют прямую взаимосвязь, т. е. затраты должны иметь непосредственное отношение к уставной

деятельности компании, а если бизнес-операции отнесены к категории побочных, то их осуществление должно предполагать получение выгоды [6].

Методы признания расходов — кассовый и метод начисления. Первый предполагает учет расходов при налогообложении прибыли на момент фактической оплаты полученных ценностей, результатов работ и услуг, а второй — по мере создания или получения оправдательных документов на расходные операции.

Кассовый метод выбирается автоматически наряду с учетом доходов при условии соблюдения критерия о средней величине выручки в 1 млн рублей за предыдущие 4 квартал. При этом признаются уплаченные авансы поставщикам и подрядчикам под будущие от них поставки активов, выполнение работ и услуг. Расходы по оплате учитываются в некоторых случаях в особом порядке:

а) выплаты и вознаграждения, начисленные в пользу работников организации по трудовым и иным договорам, сторонним лицам за выполнение ими каких-либо действий, проценты за пользование всеми видами заемных средств уменьшают налоговую прибыль только по факту их реальной оплаты, т.е. перечисления денег или передачи имущественной выгоды;

б) материальные расходы признаются в случае полного перехода в собственность организации используемых ресурсов без наличия обязательства о погашении их стоимости, по производственным запасам должно соблюдаться условие документального оформления списания сырья в производство;

в) амортизация по основным средствам и нематериальным активам учитывается на конец месяца в составе расходов только по оплаченному амортизируемому имуществу;

г) все виды налоговых платежей признаются только после перечисления средств с банковских счетов организации на счета Федерального казначейства и только в период, на который приходится операция погашения долга перед государством.

Кстати, возможность применения кассового метода должна постоянно отслеживаться компаниями, поскольку нарушение основного условия по максимальному получению доходов автоматически переводит налогоплательщика на применение метода начисления при признании доходов и расходов с начала текущего календарного года.

При методе начисления принимаются все расходы, если они задокументированы и имеют производственную необходимость [3].

Учитываемые при налогообложении прибыли расходы классифицируются на связанные с производством и реализацией и внереализационные расходы.

Производственные расходы также делятся на виды. Основная составляющая их величины приходится на затраты по производству, хранению, транспортировке и перепродаже готовых продуктов, результатов отдельных работ и услуг. Выделяют также ремонтные затраты, содержание имущества в пригодном к эксплуатации состоянии. Отдельным пунктом идут расходы на обязательное и добровольное страхование, расходы на НИОКР и освоение природных ресурсов. Если затраты нельзя отнести к названным пяти категориям, то их интерпретируют как прочие, связанные с производством и реализацией.

Этот же блок расходов (производственные и коммерческие) в налоговом законодательстве разделяют по элементам: материальные расходы, расходы на оплату труда, амортизация и прочие расходы.

При проверке правильности налогового учета материальных затрат обращают внимание на обоснованность признания расходов в качестве таковых: в их состав включается стоимость переданных в производство запасов, сырья и комплектующих, составляющих основу производства; внешней и внутренней упаковки; различные виды специальных

инструментов и недорогостоящего оборудования, признаваемого в виде оборотных активов; топлива, энергии и воды; работ и услуг производственного назначения; природоохранных мероприятий. При этом стоимость названных материальных ресурсов включается в расходы, если они не только переданы в производство, но и начали использоваться. Кроме того, из совокупного объема материальных затрат могут быть исключены возвратные отходы в виде остатков запасов, образовавшихся в процессе производства и утративших первоначальные потребительских качества исходных ресурсов. Списание материальных запасов в налоговом учете может осуществляться по одному из методов: по стоимости единицы ресурсов; по средней себестоимости; по стоимости первых по времени поступления ресурсов.

Расходы на оплату труда имеют широкий перечень начислений обязательного или добровольного порядка со стороны работодателей в пользу своих работников. К обязательным начислениям относят выплаты и вознаграждения в денежной и натуральной формах, признаваемые в качестве:

а) прямой оплаты отработанного времени или выполненного объема работы: оклад или сдельные расценки за единицу работы, тарифы по договорам гражданско-правового характера;

б) компенсирующие выплаты за выполнение работниками трудовых функций в условиях, отличных от общеустановленных, с учетом специфики профессии и должности: многосменный режим, сверхурочные, работа в праздничные и выходные дни, наличие высокой вероятности профессионального заболевания;

в) обеспечительные выплаты, направленные на содержание работников и развитие их квалификационных навыков: стоимость специальной или форменной одежды и обуви, оплата за учебный отпуск, цена повышения квалификации, простои по разным причинам, оплачиваемым согласно действующего законодательства и т. д. [2].

Добровольные поощрения включают премии по результатам работы, обеспечение продуктами питания и коммунальными услугами, жильем, вознаграждения за выслугу лет, отдельные случаи оплаты проезда к месту работы для нового персонала или к местам отдыха уже отработавшего часть времени и т. п. [7].

Приведенная характеристика несколько обобщающая, однако отражает, что осуществленные расходы компаниями за труд работников и любые стимулы со стороны работодателя в их пользу будут учтены, если соответствуют перечню ст. 255 «Расходы на оплату труда» НК РФ.

Амортизация по правилам налогообложения начисляется по имуществу сроком эксплуатации более 12 календарных месяцев и стоимостью более 100 тыс. рублей, а также объекты, признаваемые интеллектуальной собственностью. При проверке данной статьи затрат следует учитывать, что в налогообложении амортизация рассчитывается двумя способами:

1. линейным — как произведение первоначальной стоимости объектов и нормы амортизации, определенной соотношением 100% к сроку полезного использования в месяцах;

2. нелинейным — как произведение суммарной стоимости амортизационной группы, рассчитанный исходя из остаточных стоимостей входящих в нее объектов, и нормы амортизации, установленной для каждой из групп.

Аудитор обращает внимание на возможность применения организацией амортизационной премии, повышающих и понижающих коэффициентов к норме амортизации, изменения применяемого способа расчета.

Прочие расходы — все остальные операции по использованию собственных и привлеченных ресурсов, за что организации придется заплатить, не включенные в вышеперечисленные виды. Это налоговые и таможенные платежи, консультационные, юридические и бухгалтерские услуги, охрана труда и техники безопасности, набор персонала, резервы на гарантийное обслуживание, арендные платежи, командировочные и представительские издержки и т. п.

Внереализационные расходы достаточно зеркально отражают перечень аналогичных доходов. Опять же наблюдается отсутствие связи с процессом реализации, т.е. затраты были понесены в связи с содержанием чужого имущества, оплатой использования заемных ресурсов, резервирование части собственных средств на предполагаемые убытки, недостачи и потери от прошлых операций и т. д. Их полный реестр представлен в статье 265 «Внереализационные расходы» НК РФ (<http://www.consultant.ru>).

Третий критерий по аналогии проверки с доходами — непризнание при расчете налоговой прибыли — налогоплательщики не заинтересованы соблюдать, поскольку естественным является желание учитывать все расходы при расчете отчислений в пользу государства. Для того, чтобы расходы уменьшали налогооблагаемую прибыль, они должны быть напрямую связаны с производством и продажей, иначе — не признаются, документально зафиксированы, а также не должны представлять собой любой тип финансирования сторонних лиц — выплата дивидендов, дооборудование взятого в аренду имущества, бесплатная передача каких-либо средств или объектов в пользу третьих лиц. Аудитору следует обращать внимание на законность затратных операций и их связь с деятельностью именно самого налогоплательщика.

После подтверждения правильности учтенных доходов и расходов рассчитывается налоговая база по налогу на прибыль, и здесь возникает еще один этап проверки — подтверждения возможности переноса убытков на будущее, пожалуй, одна из приоритетных льгот для налогоплательщика. В настоящее время убран временной лимит переноса убытков, составляющий ранее 10 лет. Однако, периодически Правительство РФ вводит ограничения на долю налоговой базы, которая может направляться на возмещение убытков прошлых периодов. Аудитор должен убедиться в соответствии применяемой аудлируемым лицом налоговой льготы законодательно закрепленным критериям.

Размер налоговой ставки по налогу на прибыль организаций зависит от статуса организации — российская или иностранная, если зарубежная — то имеет ли зарегистрированное обособленное подразделение. Кроме того, отличные от обычной ставки величины применяют лица, участвующие в инновационных проектах, зарегистрированные в особых экономических зонах, управляющие компании в научной сфере. Поэтому в ходе аудита правомерности применяемой ставки следует учитывать резидентство и сферу деятельности проверяемой организации.

Методом арифметических расчетов аудитор изучает значения налога на прибыль организаций, указанные в налоговых декларациях и расчетах авансовых платежей. Налоговым кодексом РФ предусмотрены три вида исчисления и уплаты авансовых платежей по анализируемому налогу. Для крупных компаний со среднеарифметической величиной доходов свыше 15 млн рублей за квартал авансы необходимо считать предварительно исходя из предположения, что финансовый результат следующего квартала будет таким же, как и в предыдущем. Для более мелких компаний, имеющих доход ниже вышеназванного, расчет авансового налогового платежа возможен исходя из фактической прибыли за прошедший отчетный период, которым являются квартал, полугодие и 9 месяцев. Эта упрощенная процедура предусмотрена для иностранных компаний, бюджетных и автономных

организаций, некоммерческих организаций и различных товариществ, инвесторов соглашений о разделе продукции. Третий способ выбирают сами налогоплательщики и платят ежемесячные авансовые платежи исходя из прибыли за последний прошедший месяц. При этом организации должны известить налоговиков до 31 декабря предыдущего года о своем решении. Проводя проверку сумм авансовых платежей и налога на прибыль организаций (последний рассчитывается за календарный год), аудиторы должны учитывать, что каждый последующий платеж уменьшается на величину уплаченных предыдущих за этот же период с начала календарного года.

Заключительным этапом аудита расчетов по налогу на прибыль является соблюдение сроков подачи налоговых деклараций (расчетов авансовых платежей) и фактического перечисления взносов в бюджет. Несоблюдение установленных сроков ведет к применению финансовых санкций в виде пени, а ошибки в расчете налога — санкции в штрафов. Поэтому целесообразно обратить внимание на причины, которые могли привести к просрочкам в уплате налога, и оценить экономический эффект от выбора очередности платежей — погашение долга перед государством или работниками, партнерами и другими лицами, из-за соблюдения отношений с которыми организация оттянула уплату налога на прибыль организаций.

Аудит расчетов налога на прибыль целесообразно проводить последовательно по элементам налогообложения, указанным в НК РФ, поскольку налоговая база определяется нарастающим итогом, а итоговая к уплате за год сумма налога будет скорректирована с учетом всех льгот, ограничений и ранее рассчитанных авансов, исключая возможность ошибки при расчетах. Данный вид контроля является постоянным пунктом в общем плане аудиторской проверки организаций, попадающих под обязательный аудит или самостоятельно инициировавших свою проверку. В этом заинтересованы руководители компаний, лица, отвечающие за расчеты налоговых обязательств, а также сами налоговики, поскольку прозрачность деятельности и соответствующее понимание положений налогового законодательства позволяет планировать налоговую нагрузку для компании и планировать потенциальные доходы бюджета для фискальных органов.

Список литературы:

1. Дедова О. В. Аудиторская проверка внешнеэкономической деятельности // Бухгалтерский учет: достижения и научные перспективы XXI века: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию кафедры бухгалтерского учета университета. 2015. С. 112-120.
2. Дедова О. В., Шварц Э. С., Шварц М. Р., Ермакова Л. В. Использование бюджетирования для внедрения системы оплаты труда, основанной на оценке эффективности работы персонала // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. №11 (58). С. 329-334.
3. Ермакова Л. В., Мельгуй А. Э. Формирование информации о затратах на производство, калькулирование себестоимости продукции хлебопечения в системе управленческого учета. Брянск, 2009. 309 с.
4. Ковалева Н. Н., Дворецкая Ю. А. Социальный аудит в призме социальной ответственности организаций // Вестник Брянского государственного университета. 2014. №3. С. 278-283.
5. Кузнецова О. Н., Дворецкая Ю. А. Современный аудит: синтез знаний и цифровых технологий // Современное состояние и перспективы развития финансово-аналитической

науке и практики в цифровом пространстве России и за рубежом: сборник научных трудов. М., 2018. С. 126-130.

6. Кузнецова О. Н. Налоговая нагрузка на предприятие и способы ее оптимизации // Вестник Брянского государственного университета. 2012. №3-1. С. 34-37.

7. Мельгуй А. Э., Ковалева Н. А. Современный подход к вопросам организации учета труда и заработной платы. // Журнал экономических исследований. 2016. Т. 2. №11. С. 3.

8. Ковалева Н. Н., Дворецкая Ю. А., Мельгуй А. Э., Кузнецова О. Н., Катков Ю. Н., Дедова О. В., Ермакова Л. В. Современные налоговые парадигмы российской экономики. Брянск, 2017. 169 с.

References:

1. Dedova, O. V. (2015). Auditorskaya proverka vneshneekonomicheskoi deyatel'nosti. In: *Bukhgalterskii uchet: dostizheniya i nauchnye perspektivy XXI veka: materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*, 112-120.

2. Dedova, O. V., Shvarts, E. S., Shvarts, M. R., & Ermakova, L. V. (2017). Ispol'zovanie byudzhetrovaniya dlya vnedreniya sistemy oplaty truda, osnovannoi na otsenke effektivnosti raboty personala. In *Konkurentosposobnost' v global'nom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii*, 11 (58). 329-334.

3. Ermakova, L. V., & Melgui, A. E. (2009). Formirovanie informatsii o zatratkakh na proizvodstvo, kal'kulirovanie sebestoimosti produktsii khlebopecheniya v sisteme upravlencheskogo ucheta. Bryansk, 309.

4. Kovaleva, N. N., & Dvoretzkaya, Yu. A. (2014). Sotsial'nyi audit v prizme sotsial'noi otvetstvennosti organizatsii. *Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta*, (3). 278-283.

5. Kuznetsova, O. N., & Dvoretzkaya, Yu. A. (2018). Sovremenniy audit: sintez znaniy i tsifrovyykh tekhnologii. In *Sovremennoe sostoyaniye i perspektivy razvitiya finansovo-analiticheskoi nauke i praktiki v tsifrovom prostranstve Rossii i za rubezhom: sbornik nauchnykh trudov*. 126-130.

6. Kuznetsova, O. N. (2012). Nalogovaya nagruzka na predpriyatie i sposoby ee optimizatsii. *Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta*, (3-1). 34-37.

7. Melgui, A. E., & Kovaleva, N. A. (2016). Sovremenniy podkhod k voprosam organizatsii ucheta truda i zarabotnoi platy. *Zhurnal ekonomicheskikh issledovaniy*, 2(11). 3.

8. Kovaleva, N. N., Dvoretzkaya, Yu. A., Melgui, A. E., Kuznetsova, O. N., Katkov, Yu. N., Dedova, O. V., & Ermakova, L. V. (2017). Sovremennyye nalogovyye paradigmy rossiiskoi ekonomiki. Bryansk, 169.

Работа поступила
в редакцию 25.02.2019 г.

Принята к публикации
03.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Дедова О. В., Ермакова Л. В., Мельгуй А. Э. Аудит расчетов по налогу на прибыль организаций // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 323-331. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/45>.

Cite as (APA):

Dedova, O., Ermakova, L., & Melgui, A. (2019). Audit of Calculations Under the Profit Tax of Organizations. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 323-331. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/45>. (in Russian).

УДК 339.1
JEL classification: J21; J24

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/46>

ФОРМИРОВАНИЕ ЛОЯЛЬНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ УСИЛЕНИЯ РЫНОЧНОЙ КОНКУРЕНЦИИ

©*Ерлыгина Е. Г.*, ORCID: 0000-0003-2049-3845, канд. экон. наук,
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых,
г. Владимир, Россия, erlygina@mail.ru

©*Филимонова В. Д.*, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г.
Столетовых, г. Владимир filimonova.viktory@gmail.com

FORMATION CUSTOMER LOYALTY IN THE FACE OF INCREASING MARKET COMPETITION

©*Erlygina E.*, ORCID: 0000-0003-2049-3845, Ph.D., Vladimir state university,
Vladimir, Russia, erlygina@mail.ru

©*Filimonova V.*, Vladimir state university, Vladimir, Russia, filimonova.viktory@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы взаимодействия предприятий и потребителей в условиях усиления рыночной конкуренции. Разработаны направления повышения лояльности с учетом особенностей положения компании на рынке. Для успешной деятельности компании требуется постоянно осуществлять мониторинг узнаваемости бренда, анализировать факторы, способствующие увеличению марочной привлекательности, разрабатывать комплексные мероприятия по формированию лояльности к бренду и оценивать эффективность их проведения. Поэтому особое значение приобретает проблема оценки лояльности потребителей как отправной точки ее формирования. Применение различных моделей оценки позволяет выявить наиболее эффективные инструменты и методы воздействия, определить ключевые направления инвестирования маркетингового бюджета, что в условиях необходимости экономии средств особенно актуально.

Abstract. The article deals with the problems of interaction between enterprises and consumers in the conditions of increasing market competition. The directions of loyalty increase are developed taking into account the peculiarities of the company's position in the market. For a successful company, it is necessary to constantly monitor brand awareness, analyze the factors that contribute to increasing brand attractiveness, develop comprehensive measures to build brand loyalty and evaluate the effectiveness of their implementation. Therefore, the problem of assessing customer loyalty as a starting point of its formation is of particular importance. The use of various assessment models allows you to identify the most effective tools and methods of influence, to identify key areas of investment in the marketing budget, which is especially important in the conditions of the need for savings.

Ключевые слова: конкурентоспособность предприятия, лояльность потребителей, качество.

Keywords: enterprise competitiveness, customer loyalty, quality.

Введение

В условиях современной конкурентной борьбы на российском рынке все большее значение приобретает такой фактор, как лояльность потребителей. Сегодня почти все компании, которые ориентированы на развитие на российском рынке, осознали, что необходимо перестраивать модель отношений с покупателями на клиентоориентированную. В связи с этим на первый план выходят вопросы исследования лояльности потребителей и разработка направлений ее повышения с учетом особенностей положения компании на рынке и ее стратегических целей развития.

Материал и методы исследования

В экономической литературе существуют различные определения лояльности. Дж. Росситер и Л. Перси определяет лояльность «как повторяющееся приобретение продукта определенной марки, базирующееся на длительном с ней знакомстве и благоприятном отношении к ней» [1]. В трактовке А. Д. Аакера лояльность — «мера приверженности потребителя бренду» [2].

Лояльность позволяет не только удерживать клиентов и потребителей, но и укреплять коммуникации с ними, развивать партнерские отношения и даже осуществлять активное продвижение товаров и услуг, что позволяет гарантировать устойчивый сбыт.

Большинство исследований показывает, что повторные покупки и увеличение продаж не всегда являются следствием удовлетворенности покупателей. Информацию о том, насколько удовлетворен покупкой тот или иной клиент, является отличным показателем того, в какой мере хорошо или плохо компания удовлетворяет потребность своих покупателей. Это так же может указать на то, что необходимо улучшать для того, чтобы часть клиентов была полностью удовлетворена. Поэтому крайне необходимо правильно понимать потребности своих клиентов. В связи с тем, как компания «слышит» своего потребителя, можно выявить следующие проблемы (Таблица 1):

Таблица 1.

ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ И ПОТРЕБИТЕЛЯ

<i>Проблемы</i>	<i>Решение</i>
Низкий уровень удовлетворенность потребителя	Наличие готовности со стороны предприятия к изменениям и новым требованиям своих потребителей
Отсутствие обратной связи с потребителем	Обеспечение устойчивой связи между предприятием и потребителем
Завоевание потребителя	Индивидуальный подход к каждому потребителю
Удержание потребителя	Выявление потребностей потребителей и решение возможных проблем
Возвращение утерянных потребителей	Создание и поддержка сотрудничества предприятий и потребителей на доверительной основе, при гарантированном выполнении всех обязанностей предприятия перед клиентом.

Решение вышеуказанных проблем позволит предприятиям повысить потребительскую лояльность.

На сегодняшний день программы лояльности становятся необходимым условием каждой компании. Любая программа, будь то разработана индивидуально для предприятия или же была использована ранее, должна быть направлена на удержание 20% клиентов, которые обеспечат 80% прибыли, тем самым реализуя «закон Парето».

В российских компаниях, в данный момент, реализуются два типа программ поощрения: индивидуальная и коалиционная.

Индивидуальные программы создаются для конкретных компаний, учитывая их специфику, ориентированную на потребителей. Такая система включает в себя необходимые действия по приему новых клиентов, отслеживанию покупок старых клиентов, организации постоянной связи с клиентами и обеспечение их вознаграждениями в виде бонусов и скидок. Внедрение данных мер требует значительные финансовые затраты предприятия на покупку персональных карт и создание электронной клиентской базы, а также обучение персонала для работы с регистрационными программами. Программы такого рода, как правило, являются низкопривлекательными для покупателей.

К плюсам данных программ относятся:

- учтенные индивидуальные особенности компании;
- в рамках программы детально и пристально изучаются клиенты;
- осуществляется индивидуальный подход.

К основным минусам программы относятся:

- образование высоких затрат на реализацию программы;
- низкая привлекательность для клиента.

Коалиционные программы лояльности гораздо сложнее индивидуальных своей организацией, по своей сути, это программы, объединяющие в себе две или более компании, заинтересованных в совместном продвижении, при этом важным фактором является отсутствие конкуренции между ними. Создание таких программ подразумевает определенные трудности, которые в определенный момент времени могут послужить толчком к прекращению совместной деятельности, но в тоже время результаты, получаемые по средствам продвижения такой программы, превышают показатели индивидуальных в несколько раз.

К основным плюсам относятся:

- привлекательная программа для клиентов;
- затраты относительно индивидуальных программ сокращаются (делятся) из-за нескольких заинтересованных компаний;
- вариативность реализуемых программ в разы больше, чем в рамках индивидуальных программ.

К основным минусам относятся:

- необходимость взаимодействия компаний-участников;
- сравнительно-небольшой опыт создания и реализации данных программ;
- необходимость координирования деятельности большого количества участников.

Индивидуальные и коалиционные программы содержат в себе в равной мере слабые и сильные стороны, руководство компании само определяет по какому пути ему реализовывать стратегию лояльности, учитывая специфику компании и системы требований клиентов.

Также, одним из действенных методов формирования лояльности потребителей к производящей компании является брэндинг (создание бренда). В современном обществе достаточно полно и четко понимается сущность бренда, так как происходит выделение их из общего списка товаров. В каждой товарной категории можно выделить несколько основных брендов, которые зачастую имеют большую долю рынка и достаточно устойчивую лояльность потребителей.

Компании, использующие метод брендинга, называют первыми при упоминании определенной группы товаров.

Современные компании заинтересованы в создании сильных брендов, так как это позволяет им повышать стоимость конечного продукта или услуги и тем самым увеличивать свой собственный доход. Формируя добавленную ценность за счет бренда, они также укрепляют лояльность клиентов и создают положительный имидж. Именно поэтому работе по созданию и продвижению бренда уделяется особенное внимание.

Методы формирования лояльности потребителей представлены в Таблице 2.

Таблица 2.

МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОЯЛЬНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

<i>Создание бренда</i>	<i>CRM</i>	<i>Активное продвижение</i>	<i>Менеджмент качества</i>
-создание сильных брендов	-система комфортных взаимодействий с клиентом	-реклама -стимулирование сбыта -событийный маркетинг	-постоянное повышение -дополнительные выгоды

Результаты и обсуждение

С течением времени процессы вовлечения в жизнь потребителя становятся все более интенсивными и креативными. Именно от того насколько компания эффективно осуществляет данную работу зависит качество взаимоотношений с клиентами и потребителями. В связи с вышесказанным можно выделить ряд проблем, связанных с обеспечением лояльности потребителей к продукции компании:

- не достаточно высокая проработанность методических основ оценки эффективности деятельности компании по формированию лояльности потребителей,
- отсутствие показателей оценки эффективности деятельности компании по формированию лояльности потребителей,
- не понимание значимости и отсутствие знаний и опыта для формирования и реализации программ лояльности потребителей у современных компаний.

Для обеспечения лояльности, компании предоставляют постоянным клиентам цены на товары и услуги ниже обычной, особые условия обслуживания и постпродажного сервиса, переводя их из статуса обычного покупателя в статус партнера [3]. Положительный эффект поддержания лояльности клиентов определяется и тем что, получая некоторую выгоду и привилегии при покупке товаров/услуг, клиент может способствовать положительной рекламе компании путем рекомендации бренда друзьям [4].

Большинство потребителей утверждают, что главным критерием для принятия решения о покупке — это качество товара/услуги и безупречный сервис, а лишь после этого вступает в игру ценовой показатель. Примечательно, что качество товара и высокий уровень сервиса имеют преимущество перед стоимостью и удобством, а статус компании практически не влияет на мнение покупателей (Рисунок).

Также, большинство покупателей заявило, что их расположение можно добиться качественным сервисом, бонусами за покупку, отзывы и репосты в социальных сетях, эксклюзивными предложениями и персональными продуктами и т. д.

Изменения в социально-культурном плане (образ жизни, убеждение, система ценностей) представляют собой ново сформированные возможности для розничных сетей. К примеру, повышение внимания к здоровью со стороны потребителя способствовало покупке

экологически чистых продуктов. Компании, среагировавшие на тенденции изменения в обществе укрепили свои позиции в условном рейтинге лояльности потребителей.

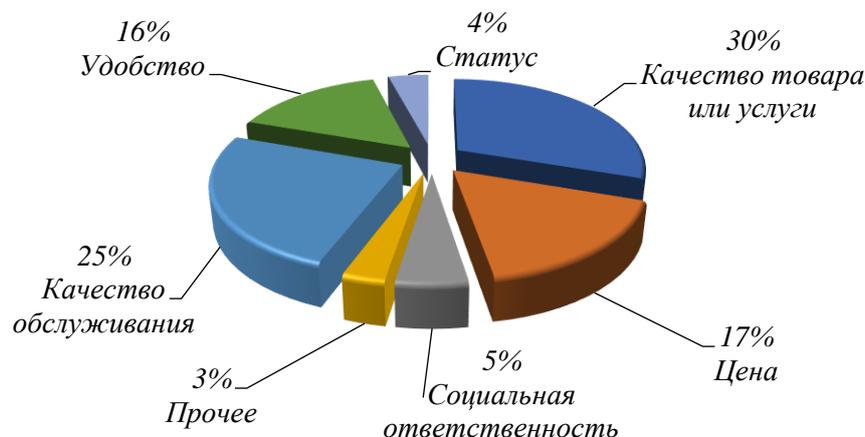


Рисунок. Причины становления постоянных клиентов.

Демографические факторы тоже могут выделяться в отдельную группу, влияющую на лояльность покупателей. К этой группе относятся: возраст, материальное положение, пол, соц. статус, территориальная близость к объекту потребления.

Заключение

Для успешной деятельности компании требуется постоянно осуществлять мониторинг узнаваемости бренда, анализировать факторы, способствующие увеличению марочной привлекательности, разрабатывать комплексные мероприятия по формированию лояльности к бренду и оценивать эффективность их проведения. Поэтому особенное значение приобретает проблема оценки лояльности потребителей как отправной точки ее формирования. Процесс формирования высокого уровня лояльности требует от компании четкого понимания основных аспектов потребностей покупателей, ожиданий от функциональности и потребительских свойств продуктов, а также мероприятий по стимулированию спроса, которые проводит компания. Определение данных аспектов невозможно без исследований потребителей и определения показателей оценки лояльности потребителей.

Таким образом, повышение конкурентоспособности современного предприятия практически невозможно без деятельности по формированию лояльности и постоянного мониторинга ее эффективности. Применение различных моделей оценки влияния деятельности компании на формирование лояльности к ней потребителей носит ярко выраженный практический характер, так как позволяет выявить наиболее эффективные инструменты и методы воздействия, определить ключевые направления инвестирования маркетингового бюджета, что в условиях необходимости экономии средств особенно актуально.

Список литературы:

1. Ламбен Ж. Ж. Стратегический маркетинг. Европейская перспектива. СПб.: Наука, 1996. С. 344-381.
2. Осентон Т. Новые технологии в маркетинге: золотой ключ к лояльности потребителей. М.: Вильямс, 2003. С. 148-221.

3. Перловская Д. С. Соответствие организации потребительским предпочтениям и лояльность потребителя // Молодой ученый. 2016. №25. С. 342-346.

4. Minculete Gh., Chisega-Negrilă M.-A. Marketing Management Relational Approaches Focused on Consumer's and Customer's Needs and Desires // *Economia. Seria Management*. 2014. V. 17. №2. P. 325-346.

References:

1. Lamben, Zh. Zh. (1996). *Strategicheskii marketing. Evropeiskaya perspektiva*. St. Petersburg, Nauka, 344-381.

2. Osenton, T. (2003). *Novye tekhnologii v marketinge: zolotoi klyuch k loyal'nosti potrebiteli*. Moscow, Vil'yams. 148-221.

3. Perlovskaya, D. S. (2016). *Sootvetstvie organizatsii potrebitel'skim predpochteniyam i loyal'nost' potrebitelya*. *Molodoi uchenyi*, (25), 342-346.

4. Minculete, Gh., & Chisega-Negrilă, M.-A. (2014). *Marketing Management Relational Approaches Focused on Consumer's and Customer's Needs and Desires*. *Economia. Seria Management*, 17(2), 325-346.

*Работа поступила
в редакцию 06.03.2019 г.*

*Принята к публикации
11.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Ерлыгина Е. Г., Филимонова В. Д. Формирование лояльности потребителей в условиях усиления рыночной конкуренции // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №4. С. 332-337. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/46>.

Cite as (APA):

Erlygina, E., & Filimonova, V. (2019). *Formation Customer Loyalty in the Face of Increasing Market Competition*. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 332-337. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/46>. (in Russian).

УДК 331.108.2.

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/47>

JEL classification: J01; J45; Q18

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА

©Шамшетдинов Р. Р., Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия, ramashama@bk.ru

METHODS FOR ASSESSING EFFICIENT ACTIVITIES OF PERSONNEL

©Shamshetdinov R., Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia, ramashama@bk.ru

Аннотация. В статье рассмотрена необходимость и причины формирования системы оценки персонала в предприятиях. Перечислены основные этапы системы оценки персонала. Рассмотрены ключевые проблемы, которые возникают при формировании системы оценки персонала. Выделены преимущества, которые приносит система оценки сотрудников предприятия. Проанализированы инструменты, с помощью которых идет оценка эффективности трудовой деятельности.

Abstract. The article discusses the need and reasons for the formation of a personnel evaluation system in enterprises. Lists the main stages of the personnel evaluation system. The key problems that arise in the formation of a personnel evaluation system are considered. Highlighted the benefits that the system of evaluation of employees of the enterprise. Analyzed the tools with which to assess the effectiveness of work.

Ключевые слова: управление персоналом, система оценки персонала, производительность труда, эффективность труда, система KPI.

Keywords: personnel management, personnel evaluation system, labor productivity, labor efficiency, KPI system.

В настоящее время в современных условиях деятельности организаций наибольшее внимание уделяется управлению персоналом. Роль человеческих ресурсов в организации усиливается, под воздействием постоянно изменяющихся условий внешней среды выдвигаются требования к формированию и использованию персонала организации на длительную перспективу [1].

Необходимость перехода организаций на новую систему управления персоналом обусловлено текущей ситуацией на рынке труда. Все больше усложняется конкурентная борьба за качественные трудовые ресурсы [5]. При этом рабочий персонал превращается в обученного сотрудника, имеющего в основном высшее образование и пройденные специализированные тренинги. Тем самым, роль обучения и развития персонала увеличивается, что подразумевает модификацию системы мотивации, где эффективные сотрудники получают больший размер поощрения, чем те, кто отстает от средних показателей производительности труда по рынку.

Таким образом, оценка персонала в организациях является важнейшим атрибутом современного процесса управления человеческими ресурсами, а значит, каждое предприятие России обязано позаботиться о формировании данной системы.

Оценка персонала — это целенаправленный процесс установления соответствия качественных и профессиональных компетенций сотрудников предприятия требованиям должности или рабочего места. Система оценки персонала — это набор инструментов и методов, прочно связанных основными функциями управления персоналом, среди которых подбор, мотивация, обучение и развитие персонала. Формирование системы оценки

персонала — это процесс создания системы оценки персонала, в котором идет подбор, анализ и применение инструментов/методов, которые будут применяться на практическом уровне. Помимо этого, формирование системы методов оценки персонала в организации актуально и по другим причинам [2]:

- при подборе персонала система оценки позволяет найти наиболее эффективных для компании будущих сотрудников;
- при помощи системы оценки персонала предприятие может выстраивать стратегию развития, где квалифицированные трудовые ресурсы играют наиболее важную роль;
- на основе оценки персонала формируется система мотивации и стимулирования сотрудников предприятия.

Современная система оценки персонала предопределяет разработку методов оценки применительно ко всем подсистемам управления персоналом организации. Эффективная система оценки персонала оказывает влияние на результат достижения стратегических целей организации и ее конкурентоспособности.

Как правило, процесс оценки персонала в организации состоит из шести этапов [3]:

- описание функций, которые должны выполнять сотрудники;
- определение требований, по которым идет оценка персонала;
- оценка по факторам исполнителя;
- расчет общей оценки, когда суммируются оценки по факторам исполнителя;
- сопоставление со стандартом, который устанавливается, как прототип идеального сотрудника;
- оценка уровня сотрудника.

Необходимо выделить основные проблемы, возникающие при формировании системы оценки персонала (<https://clck.ru/FbvEH>) [1]:

- несоответствие системы оценок и целей предприятия;
- определение четких критериев, которые влияют на эффективность производственной деятельности организации;
- отсутствие привязки системы оценки персонала к мотивации и стимулирования;
- отсутствие необходимости разработки новой системы оценки персонала при смене ее стратегии.

На сегодняшний день, в основном российские предприятия используют следующие методы оценки рабочего персонала, среди которых:

- анализ документов, резюме и т. д.;
- оценка по компетенциям;
- формирование рейтинга;
- метод сравнения по парам;
- метод оценки по решающей ситуации/задачи;
- метод независимых судей;
- метод «360 градусов»;
- психологическое тестирование.

Но, их эффективность ограничена, а сами методы предназначены для оценки персонала на определенном этапе его развития. Заимствуя опыт западных стран, необходимо отметить, что наиболее эффективными методами выступают управление по целям (ВМО) и система КРІ.

Так, метод управления по целям заключается в процессе, при котором каждый сотрудник предприятия получает список целей и задач на определенный долгий промежуток времени (квартал, 6 месяцев, год и т. д.). В данном же списке должны быть лишь

значительные и важные цели для развития компании. При этом они обязаны быть четкими, реалистичными и понятными.

Оценка персонала происходит не только после достижения конечного периода выполнения целей, но и во время самого процесса. Так, цели делятся на подцели, например, годовая цель может быть разделена на 6–12 равных участков, на протяжении которых, сотрудник обязан получать определенный результат. Как мотивация, рабочему персоналу устанавливается система премий, которая выплачивается при достижении этих целей, что является неотъемлемым успешным инструментом стимулирования эффективности труда. Более того, с помощью метода управления по целям снижается текучка персонала, что несомненно положительный фактор.

Система КРІ является инструментом, с помощью которого оценка персонала происходит по определенным элементам эффективности их труда. Основным требованием является понятная система оценки, а также совмещение с целями стратегии предприятия. В случае, если они будут соблюдены, руководство предприятия создает плацдарм эффективной операционной деятельности компании, что несомненно является методом улучшения финансовых результатов.

Отечественный опыт применения методов оценки эффективности деятельности персонала отчасти отличается от зарубежной практики. Так, в США и странах Европы применяют особый тест по оценке персонала под названием Business Personality Test (BPT). Его особенность заключается в том, что он содержит 100 ключевых вопросов перед сотрудниками, а результаты оценки персонала варьируются по шкале от 0 до 10 баллов (за 1 вопрос). Это позволяет получать от каждого вопроса для анализа гораздо больше информации, чем использование традиционной шкалы «нет/да», или выбора из заданных вариантов ответа (<https://clck.ru/FbvEH>).

В американской компании «Дженерал Электрик» определили, что критика — это неэффективное средство информирования подчиненных о недостатках в их профессиональной деятельности. Для того чтобы обеспечить обратную связь, необходимо проводить двустороннюю дискуссию по конкретным вопросам улучшения работы. Речь идет в первую очередь о том, что практически каждый метод оценки эффективности деятельности персонала содержит положительные или отрицательные результаты. Те же российские менеджеры совершают ошибку, когда после неудовлетворительного результата начинают критику сотрудника. Это негативно влияет на остальных членов команды и рабочего коллектива, нарушая уровень корпоративной культуры и вовлеченности персонала в работу. Чтобы это исправить, необходимо проводить процесс дискуссии, где целью является поиск ответа на следующий вопрос: что необходимо сделать, чтобы сотрудник работал лучше? Российские менеджеры считают, что вина плохих результатов на сотрудниках, но иногда, само поведение руководителя и становится причиной такого следствия.

В Японии оценка персонала основывается на принятой здесь философии производства, то есть определяются способности каждого работника в отдельности. Особенностью такой оценки кадров является ее регулярность и обязательность для всех. Здесь также присутствует дискуссия и взаимная коммуникация между сотрудниками и руководителями предприятия.

В случае, если предприятие не способно ввести в действия эти методы, существуют другие альтернативные инструменты, среди которых кадровый аудит (диагностика настоящего состояния человеческих ресурсов и эффективности функционирования системы управления персоналом на предмет соответствия стратегии, целям и задачам, стоящим перед Вашим предприятием, выявление зон риска и зон развития).

Таким образом, формирование системы оценки рабочего персонала является

необходимым решением для каждого предприятий. В силу своих причин, с помощью качественных методов оценки персонала можно увеличить производительность труда сотрудников, выстроить благоприятную систему мотивации и снизить уровень текучки, что является одной из наиболее весомых проблем управления персоналом в России.

Список литературы:

1. Бобрешова И. П., Бобрешов А. А. Необходимость формирования системы оценки персонала в современных организациях // Молодой ученый. 2015. №11.1. С. 91-93.
2. Бобрешова И. П. Роль оценки персонала в инновационном развитии предприятия // Актуальные проблемы интеграции науки и образования в регионе: материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Бузулук, 2014. 445 с.
3. Бурдюгова О. В., Коркешко О. Н., Прытков В. М., Ахмятова А. А. Оценка персонала организации: цели, этапы, методы, критерии // Теория и практика современной науки. 2016. №4 (10).
4. Лохтина Ю. А., Николаева А. А., Савченко И. А. Оценка трудового потенциала руководителя в системе местного самоуправления // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2018. №8. С. 123-128.
5. Николаева А. А., Павлова Т. С. Специфика формирования инновационного трудового потенциала в современной организации // Экономика и менеджмент систем управления. 2018. №3 (29). С. 59-64.

References:

1. Bobreshova, I. P., & Bobreshov, A. A. (2015). Neobkhodimost' formirovaniya sistemy otsenki personala v sovremennykh organizatsiyakh. *Molodoi uchenyi*, (11.1). 91-93.
2. Bobreshova, I. P. (2014). Rol' otsenki personala v innovatsionnom razvitiy predpriyatiya. In: *Aktual'nye problemy integratsii nauki i obrazovaniya v regione: materialy III Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Buzuluk*, 445.
3. Burdyugova, O. V., Korkeshko, O. N., Prytkov, V. M., & Akhmyatova, A. A. (2016). *Otsenka personala organizatsii: tseli, etapy, metody, kriterii. Teoriya i praktika sovremennoi nauki*, (4).
4. Lokhtina, Yu. A., Nikolaeva, A. A., & Savchenko, I. A. (2018). Otsenka trudovogo potentsiala rukovoditelya v sisteme mestnogo samoupravleniya. *Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*, 8, 123-128.
5. Nikolaeva, A. A., & Pavlova, T. S. (2018). Spetsifika formirovaniya innovatsionnogo trudovogo potentsiala v sovremennoi organizatsii. *Ekonomika i menedzhment sistem upravleniya*, (3), 59-64.

*Работа поступила
в редакцию 09.03.2019 г.*

*Принята к публикации
14.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Шамшетдинов Р. Р. Методы оценки эффективности деятельности персонала // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 338-341. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/47>.

Cite as (APA):

Shamshetdinov, R. (2019). Methods for Assessing Efficient Activities of Personnel. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 338-341. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/47>. (in Russian).

UDC 330
JEL classification: J08; J48; D11

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/48>

ROLE OF MICRO-ENTREPRENEURSHIP IN CONSTRUCTION INDUSTRY

©*Abdullayev A., Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering
Tashkent, Uzbekistan, a.abdullayev78@mail.ru @mail.ru*

РОЛЬ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

©*Абдуллаев А. Ж., Ташкентский архитектурно-строительный институт,
г. Ташкент, Узбекистан, a.abdullayev78@mail.ru @mail.ru*

Abstract. The generally accepted view of the functions of a small business as a social institution that supports the competitive environment, employment and adaptive factors of the economy: a particular lifestyle, class. A manifestation of small business opportunities in the Soviet period of development was the cooperative sector of the economy, in many of the proposed modern enterprise formats. At the same time, small business is actively developing in the investment and construction sector in a highly qualified segment in the provision of accounting services, project management, design, estimates, and most importantly, coordination of design pushes forward effectiveness of the companies.

Аннотация. Строительная индустрия является основной частью экономики. Из-за своей динамической характеристики индустрия не будет в состоянии развиваться как сейчас. Высокий уровень конкуренции в этой отрасли подталкивает всех производителей и сектор услуг к устойчивому развитию. Новые изменения в рыночных отношениях побуждают предприятия, ведущие свою деятельность постоянно предпринимать действия для повышения своей конкурентоспособности по цене, качеству и временным факторам, введением инновационных достижений. Основной целью проводимого исследования является оценка уровня инноваций малого предпринимательства в строительной индустрии. Изначально исследования, в основном, были направлены на изучение структуры малого бизнеса в области строительства и малое предпринимательство изучалось с разной точки зрения по типу сектора. В следующей части исследования актуальность малых предприятий в строительной индустрии уточняется по уровню срочности, обобщаются результаты статических данных, даны несколько советов по развитию малого предпринимательства в области строительства.

Keywords: small business, competitiveness, construction industry, innovation, effectiveness.

Ключевые слова: малый бизнес, конкурентоспособность, строительная индустрия, инновации, эффективность.

Introduction

Among modern problems in emerging economies the construction industry is highly developed in regions. There are many opportunities for small business agents even if a high level of hazard rate. However, new construction work is still a very important issue. These studies have identified key factors that prevent the start of new construction work. These factors are divided into

two basic categories: motivation shortcomings. The results of the research show that the ability to and financial resources. The construction industry is the main business in the world and is currently a highly profitable business. Some construction works include architect, designer, salesman, construction equipment producing and construction materials production. The built environment is usually the country's most important asset in an economic and social context. In developed countries, small business contributes 35% of people work in the construction environment and produce 30% of GDP [1].

Discussion

Construction today is a network of builders. The word 'construction' is an economist-entrepreneur with an experienced construction network. One of the main factors in small business is the building of new houses all over the world. Housing is the most important factor that supports and develops civilizations and social cultures that can lead to improved housing conditions, public services, social stability, environmental conditions and participation in society (Figure 1).

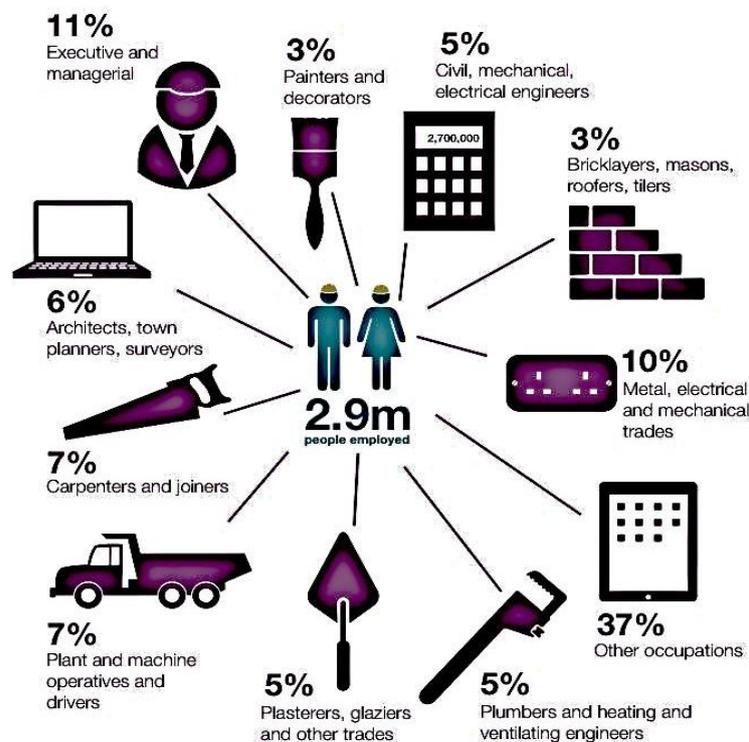


Figure 1. Structure of small business in the construction industry.

Thus, building businessmen have various opportunities to fully utilize their networks. Building objects include construction, personality and the external environment. Opportunity is a dynamic design that meets constantly changing consumer's choices [2]. In other words, personal factors and social relationships play a crucial role in determining business opportunities, especially in the construction sector. If we emphasize the lack of opportunities in the initial stages of formation, market uncertainty or the use of resources small business is a really relevant field to make money. The most important feature of a successful entrepreneur at the beginning of a start-up business is the ability to determine and select the right options. Identifying entrepreneurial opportunities is recognized as a key entrepreneurial process. The development of ideas occurs when the entrepreneur comes into contact with the environment.

During an economic downturn or depression, the housing sector is one of the sectors that will help reduce the state recession. About 9-12% of work done in the field of housing construction. In

other words, identifying opportunities for entrepreneurship in this area can increase the level of employment and the standard of living of young people who may have a social and psychological impact on society. Given the importance of housing and its impact on other economic and social sectors, it is important to recognize existing opportunities in this area. But, above all, it is necessary to examine all aspects of identifying business opportunities in the construction sector.

Based on previous research, many aspects of entrepreneurial skills and their perception of entrepreneurship, cognitive skills, learning, creativity, financial incentives, previous knowledge/experience, social networks and entrepreneurship indices were identified. Each of the above aspects can influence the process of identifying business opportunities in the construction sector. This article discusses the four components of awareness, creativity, financial incentives, and information asymmetries for the construction industry. Main forms of small business activities indicated in the Figure 2 [3].

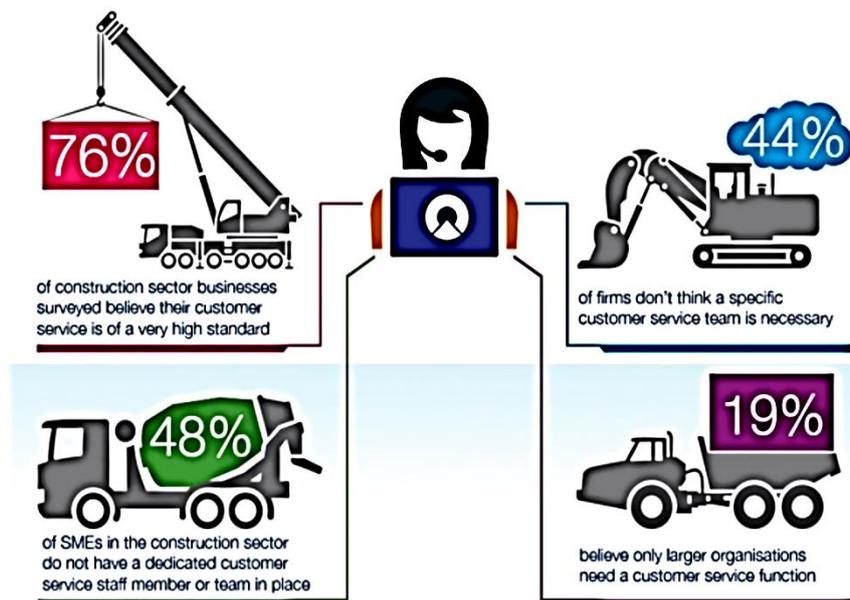


Figure 2. Small entrepreneurship type by sector.

Depending on what works, construction companies are divided into the following types:

1. Small repair contractors

Small repair contractors typically perform work requiring small capital investments and work on a large scale or large jobs that require no major construction. They usually change their homework or perform small commercial and office work. Many small repair contractors have their own offices in their homes and document at night.

2. General contractors

These companies are often experts in new buildings or exchanges. Many construction contractors undertake most of their work on a subcontracting basis, and repair contractors often perform most of the transactions themselves. Some general contractors are specialized in community affairs.

3. Sector-maker

The company, acting as a developer of the property, is not a contractor in the strict sense of the word. Such a company sells buildings only for their property or for construction or sale and use. Many builders are sometimes referred to as major contractors or construction directors as part of their core business due to their fixed capital.

4. *Manufacturer*

This is the type of developer who can also be used to build a personal property before and after the sale. One and two family members are included in this category.

5. *Professional Manager*

A Professional Construction Manager may be designated as the owner of a company as a group of persons, who performs the functions required for the company, person or project, but this work is carried out with the staff of the workshop. The construction management organization usually provides all necessary personnel. Such staff includes construction managers, carriers, project managers and accounting personnel. The manager manages various parts of the construction work on behalf of the owner and pays for administrative, administrative, field supervision, requisition, contractor's payment, wage report and other work on behalf of the owner.

6. *Software Manager*

The general contractor or construction manager can extend the service by managing the program. These services include removal of existing buildings, financial analysis and development of new buildings. Buy a new site, rent a car on behalf of the architect and other designers. Providing services for the Contractor at the planning stage, providing services to the Contractor for the procurement of new jobs, consulting and financing the contractor for the procurement of new jobs, the sale of the completed project, housing or industry lease control, full project management. Obviously, the aforementioned complex services require replenishment of contractor or construction manager specialists with qualified architects, accountants, real estate professionals, management and leasing specialists.

7. *Package builders*

These companies sign contracts for the design and construction of buildings. Often these services include land acquisition and project finance. Builders are usually able to demonstrate prototypes of potential customers of buildings built for their former owners. Package builders often hire their own staff of architects and engineers as well as builders. Some packaging manufacturers transfer part of the project to independent architects or engineers. When designing a packaging design as a design and construction contract, it should be noted that most of those performing this function need to have the required professional design license or architecture [4].

Table.

SMALL ENTERPRISES IN CONSTRUCTION INDUSTRY BY LEVEL OF RELEVANCE [5]

<i>Name of activity</i>	<i>Level of relevance</i>
Skilled Labor Shortage	Very high
Rising Cost of Raw Materials	High
Slow Invoicing and Payments	High
Undercapitalization	High
Inadequate Planning	Very high
Lack of Safety Training	Very high
Technology Adoption	Very high
Uncontrolled Growth	High
High Insurance Costs	High
Legacy Systems	High

In construction, a type of small construction enterprises is beginning to take shape; from primitive forms (repair of apartments, cottages, private houses ranging from finishing to roofing and other specialized works) to subcontracting works and even rendering services as part of the implementation of the state construction order (Table). To assess the prospects for the development

and modification of small business formats, it is necessary to evaluate the influence of factors of the external and internal environment [6]. The external management environment includes elements of the macro-economic environment. Macromedia carries out effects that indirectly affect the economic results of any, including a small construction company. They are essentially the objective restrictions of investment and construction activities. As part of the macro environment, it is customary to single out the following factors of influence:

- general economic;
- institutional (market in nature);
- technological;
- political;
- legal.

It is requested to be very careful with construction business due to a high level of competitiveness and accident rate in this area. Consumers should outstanding level of business by countries on specific approaches. In the Figure 3, it is indicated the structure of small business in construction sectors of the world major countries.

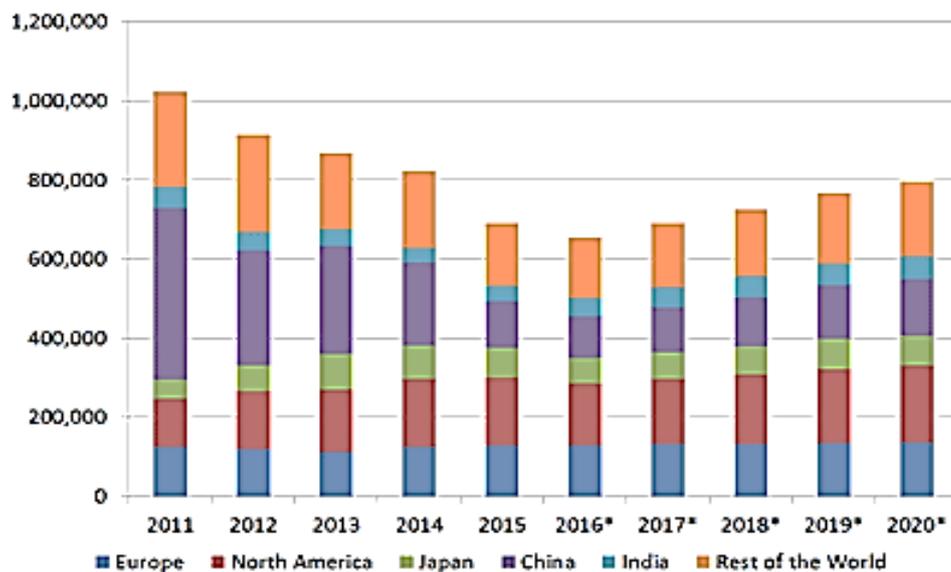


Figure 3. Role of small firms by countries in the world economy [7].

Provides small entrepreneur with the opportunity to identify develop and evaluate opportunities for higher-level business facilities. Entrepreneurs are prudent — it is a process of entrepreneurship to learn about environmental change, opportunities and chance. Awareness is described as a process and observation that helps some people to be aware of changes, shifts, opportunities, and lost opportunities. Developers are careful about business; they need to be aware of changes in the construction industry.

Conclusion

Taking into all aspects the role of small entrepreneurship in the construction industry is getting more and more flexible and adaptable. Entrepreneurial care as the beginning of a process of identifying opportunities for future thinking. Manufacturers have a full understanding about the behavior of construction in future. So we would like to offer the following professional approaches which would be reorganized or fulfilled by the business holders it will be competitive good and

services truly will cover all building material in markets: technological backwardness; lack of functioning and adaptation skills in the market; non-professionalism during manufacturing; high production costs; low quality products; the inertia of the development of new methods of production and management, logistics; localization; innovation; export oriented; health and safety regulations.

References:

1. Voloshin, A. V. (2013). Small business in construction: development prospects. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, (3). 129-132.
2. Khoso, A. R., Siddiqui, F. H., Khahro, S. H., & Akhund, M. A. (2017). Entrepreneurship in Construction Industry: Motives and Barriers. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 8(6), 491-499.
3. Fletcher, D. E. (2006). Entrepreneurial processes and the social construction of opportunity. *Entrepreneurship & Regional Development*, 18(5), 421-440. <https://doi.org/10.1080/08985620600861105>
4. Lu, S. L., Sexton, M. G., & Abbot, C. (2008, November). Key characteristics of small construction firms: A United Kingdom perspective. *In Proceedings: CIBW065/055 joint international symposium: transformation through construction*.
5. Abesi S., Esfandabadi A. M., Esfandabadi H. M. (2016). Designing an Entrepreneurial University Model with the Organizational Entrepreneurship Approach in Payam-e-Noor University. *Journal of Administrative Management, Education and Training*, 12(3). 429-443.

Список литературы:

1. Волошин А. В. Малый бизнес в строительстве: перспективы развития // Вестник ИрГТУ. 2013. №3 (74). С. 129-132.
2. Khoso A. R. Siddiqui F. H., Khahro S. H., Akhund M. A. Entrepreneurship in Construction Industry: Motives and Barriers // International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET). V. 8. №6. P. 491-499.
3. Fletcher D. E. Entrepreneurial processes and the social construction of opportunity // Entrepreneurship & Regional Development. 2006. V. 18. №5. P. 421-440.
4. Lu S. L., Sexton M. G., Abbot C. Key characteristics of small construction firms: A United Kingdom perspective // Proceedings: CIBW065/055 joint international symposium: transformation through construction. 2008.
5. Abesi S., Esfandabadi A. M., Esfandabadi H. M. Designing an Entrepreneurial University Model with the Organizational Entrepreneurship Approach in Payam-e-Noor University // Journal of Administrative Management, Education and Training. 2016. V. 12. №3. P. 429-443.

*Работа поступила
в редакцию 07.03.2019 г.*

*Принята к публикации
11.03.2019 г.*

Cite as (APA):

Abdullayev, A. (2019). Role of Micro-Entrepreneurship in Construction Industry. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 342-347. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/48>.

Ссылка для цитирования:

Abdullayev A. Role of Micro-Entrepreneurship in Construction Industry // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 342-347. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/48>.

УДК 377.44: 331.446.4
JEL classification: J01; J45

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/49>

СПЕЦИФИКА АДАПТАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО СЛУЖАЩЕГО

©*Орехина М. В.*, Московский государственный психолого-педагогический университет,
г. Москва, Россия, mariaorehina@yandex.ru

SPECIFICS OF THE CIVIL SERVANT ADAPTATION

©*Orekhina M.*, Moscow State Psychological and Pedagogical University
Moscow, Russia, mariaorehina@yandex.ru

Аннотация. В статье раскрывается понятие адаптации персонала организации. Отмечены актуальные особенности адаптации государственных служащих. Завершение периода адаптации определяется по эффективности и продуктивности работы, а также по личной оценке работником своего места в коллективе и качества работы, его эмоционального состояния. В заключении делается вывод, что в организации новые сотрудники являются неотъемлемой ее частью, а их адаптация напрямую влияет на успешность деятельности этой организации.

Abstract. This article reveals the concept of adaptation of the organization's staff, as well as its role and significance. In addition, this article reveals the actual features of the adaptation of civil servants. Completion of the adaptation period is determined by efficiency and productivity, as well as on the personal assessment of the employee's place in the team and the quality of work, his emotional state. In conclusion, it is concluded that the company, new employees are an integral part of it, and their adaptation of a direct impact on the success of the organization.

Ключевые слова: адаптация персонала, адаптация государственного служащего, система адаптации сотрудников, значение адаптации персонала, особенности адаптации государственных служащих.

Keywords: staff adaptation, adaptation of a civil servant, employee adaptation system, importance of adaptation of staff, especially adaptation of civil servants.

В настоящее время кадровый состав является главным механизмом организации, без которого его деятельность невозможна. Взаимоотношения в коллективе, компетентность персонала и психологический климат имеют большое влияние на эффективность работы организации. Поэтому нужно уделять внимание процессу адаптации так же, как и другим важнейшим процессам управления персонала. Адаптация персонала является важной составляющей в становлении человека в организации, его профессионального развития. От адаптации нового сотрудника зависит его карьерный рост и продолжительность работы в организации. Кроме этого развитие самой организации и ее деятельность в большей степени зависит от адаптации ее персонала.

Понятие адаптации персонала имеет множество трактовок. Наиболее интересным является следующее определение. «Адаптация персонала в организации является взаимным приспособлением работника и условий организации, которое базируется на постепенном освоении новых профессиональных, социальных и организационных условиях труда» [1].

Целью адаптации персонала является, прежде всего, сокращение затрат, возникающих в процессе становления работника этой организации. Быстрая адаптация сотрудника позволит организации избежать затрат, связанных с долгим вхождением в должность. Так же важным фактором адаптации персонала является усвоение должностных обязанностей и их эффективное выполнение в установленное время. Затратами организации в период адаптации сотрудника могут стать должностные ошибки работника по причине малой осведомленности об особенностях работы на новом месте. Поэтому, быстрая адаптация сотрудника позволит избежать лишних издержек организации и привести организацию к привычному режиму работы после изменений в ее кадровом составе [6].

Как и многие другие производственные явления, адаптация персонала имеет определенные задачи, которые необходимо выполнять для достижения наилучшего результата. Задачи могут быть как со стороны организации, так и со стороны работника. Так, например, задачами со стороны организации являются:

- повышение производительности работника и организации в целом;
- увеличение доходов организации;
- уменьшение ротации персонала;
- развитие благоприятного психологического климата в коллективе.

Работник также может иметь задачи, которые позволят ему быстрее адаптироваться на новом месте работы. К таким задачам можно отнести: получение неизвестной ранее информации об организации, повышение квалификации за счет специфики компании, знакомство с новыми людьми, обмен опытом и многие другие. Знание целей и задач адаптации персонала позволяет нанимателю выстроить эффективную работу в этом направлении для достижения наилучших результатов [2].

Любая организация имеет свою специфику. Соответственно, и процесс адаптации нового сотрудника будет отличаться в каждой из них. Поэтому выделяют несколько видов адаптации сотрудника в организации, основными из которых являются производственная и непроизводственная адаптация персонала, которые в свою очередь, имеют следующие подвиды:

Производственная:

- профессиональная;
- психофизическая;
- социально-психологическая ;
- экономическая;
- санитарно-гигиеническая;
- организационно-административная;

Внепроизводственная:

- общение с коллегами;
- адаптация к бытовым условиям;
- адаптация в период отдыха и перерывов.

При идеальном процессе адаптации руководитель организации должен познакомить сотрудника со всеми критериями адаптации в кратчайшие сроки. Обычно, адаптация сотрудника занимает от двух до семи недель. Конечно же, если процесс знакомства с организацией был остановлен или прерван по каким-либо причинам, то есть возможность упустить важные детали, необходимые для лучшего приспособления человека к новому месту работы [5].

Для того, чтобы новый сотрудник прошел все виды адаптации, существуют этапы, придерживаясь которых процесс адаптации станет легче:

Трудовая адаптация — это процесс знакомства сотрудника с его непосредственными обязанностями, а также понимание объемов работ.

Организационная адаптация. На этом этапе сотрудник знакомится с психологическим климатом организации, адекватно оценивает, в каких психологических условиях ему нужно будет работать.

Социальная адаптация включает в себя знакомство с персоналом, своими коллегами и подчиненными. Она показывает способности кадрового состава и проходит обычно в течение нескольких недель.

Бытовая адаптация. Обычно, бытовая адаптация проходит незаметно для работника. Это может быть обустройство нового рабочего места или знакомство с местами отдыха в обеденный перерыв.

Каждый руководитель должен следить за тем, чтобы сотрудник прошел все этапы адаптации. Как только процесс адаптации будет завершен, сотрудник становится полноценным членом команды. Требования и ожидания, предъявляемые этому сотруднику должны быть на равне со всеми, также, как и поощрения.

Существует еще одна, более обширная, классификация адаптации сотрудника: первичная и вторичная. Первичная адаптация применима к сотрудникам, для которых место работы является первым в жизни. Вторичную адаптацию сотрудник проходит, когда новому месту работы предшествовал опыт в другой организации.

Вступая в трудовую деятельность, молодой сотрудник имеет только представления об организационной культуре или знает ее в теории. Первичная адаптация помогает ему применить все полученные ранее навыки на практике. Важно не упустить момент и помочь работнику адаптироваться в коллективе и рабочем процессе.

Вторичной адаптацией является процесс, когда сотрудник, уже имеющий опыт работы, вступает в новый коллектив. В этом случае необходимо познакомить его с его будущими коллегами. При этом, во вторичной адаптации может меняться не только коллектив, но и задачи, выполняемые сотрудником. Поэтому, кроме знакомства с коллегами, нужно рассказать и показать, чем его будущий рабочий процесс будет отличаться от предыдущего и, по возможности, обучить новым навыкам. При вторичной адаптации нередко возникает ситуация, когда новый сотрудник может внести в работу коллектива качественные изменения, обладая большим опытом среди коллег. В такой ситуации нужно подготовить уже сложившийся коллектив к изменениям.

Судить о завершении периода адаптации или ее успешности можно после того, как сотрудником будет выполнен ряд показателей. Первым показателем может стать эффективность и продуктивность работы. Вторым условием является личная оценка работником своего места в коллективе и качества работы, его эмоционального состояния. Адаптацию можно считать успешной, если хотя бы эти два условия можно считать успешно выполненными [4].

В системе адаптации государственных служащих есть некоторые особенности, которые не так ощущаются в адаптации персонала других организаций.

Во-первых, система адаптации государственных служащих имеет регламент проведения. Существуют нормы проведения адаптации персонала, которые закреплены в законах о государственной службе и требуют строгого соблюдения. Обязательность соблюдения правил обусловлена обширным кругом коммуникаций, ответственностью за принимаемые решения и высокой психологической нагрузкой государственных служащих [3].

Во-вторых, в процессе адаптации государственного служащего имеют большое влияние различные государственные структуры и ведомства: политические институты, институты права и экономики. В связи с этим, государственный служащий должен быть адаптирован к работе и коммуникации с институтами.

В-третьих, каждый государственный служащий должен быть адаптирован к изменениям в законодательстве. В настоящее время правовые документы имеют свойства изменяться, дополняться и корректироваться. Государственная служба обязывает сотрудника быть готовым к изменениям и своевременной информированности.

Таким образом, система адаптации государственного служащего имеет собственную специфику, которую нельзя игнорировать. В основе деятельности государственного служащего должна лежать правильная и полная адаптация.

В заключение хотелось бы отметить, что адаптация — это сложный процесс. От его успешности зависит не только эмоциональный климат в коллективе, но и работа организации в целом. В период жизни организации новые сотрудники являются неотъемлемой ее частью, а их адаптация напрямую влияет на успешность деятельности этой организации.

Список литературы:

1. Гербер В. Х., Кривенко Д. И., Чукина Ю. А. Построение коммуникативной среды организации, способствующей адаптации сотрудников // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. 2015. № 19. С. 78-82.
2. Иванова С. П., Данилина М. В. Условия формирования культуры безопасности // Формирование культуры безопасности жизнедеятельности в образовательной среде: приоритеты, проблемы, решения: материалы Международной научной конференции. 2018. С. 226-229.
3. Иванова С. П., Литвинов А. Н. Показатели эффективности реальных инвестиций: эволюция и проблемы использования // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. 2016. №5 (89). С. 73-80.
4. Кейта С. Адаптация нового персонала на предприятии // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. №105. С. 210-225.
5. Николаева А. А., Курлянчик А. А. Анализ показателей эффективности и результативности деятельности органа государственного управления // Экономика и менеджмент систем управления. 2018. Т. 29. №3.2. С. 245-255.
6. Скрипак Д. М., Николаева А. А. Межличностные конфликты в системе управления // Экономика и менеджмент систем управления. 2018. Т. 28. №2-2. С. 252-256.

References:

1. Gerber, V. Kh., Krivenko, D. I., & Chukina, Yu. A. (2015). Postroenie kommunikativnoi sredy organizatsii, sposobstvuyushchei adaptatsii sotrudnikov. *Ekonomika i upravlenie: analiz tendentsii i perspektiv razvitiya*, (19), 78-82.
2. Ivanova, S. P., & Danilina, M. V. (2018). Usloviya formirovaniya kul'tury bezopasnosti. In *Formirovanie kul'tury bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti v obrazovatel'noi srede: priority, problemy, resheniya: materialy Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii*, 226-229.
3. Ivanova, S. P., & Litvinov, A. N. (2016). Pokazateli effektivnosti real'nykh investitsii: evolyutsiya i problemy ispol'zovaniya. *Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta im. G. V. Plekhanova*, (5), 73-80.

4. Keita, S. (2015). Adaptatsiya novogo personala na predpriyatii. *Politematicheskii setevoi elektronnyi nauchnyi zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, (105), 210-225.

5. Nikolaeva, A. A., & Kurlyanchik, A. A. (2018). Analiz pokazatelei effektivnosti i rezul'tativnosti deyatel'nosti organa gosudarstvennogo upravleniya. *Ekonomika i menedzhment sistem upravleniya*, 29(3.2), 245-255.

6. Skripak, D. M., & Nikolaeva, A. A. (2018). Mezhlichnostnye konflikty v sisteme upravleniya. *Ekonomika i menedzhment sistem upravleniya*, 28(2-2), 252-256.

*Работа поступила
в редакцию 12.03.2019 г.*

*Принята к публикации
16.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Орехина М. В. Специфика адаптации государственного служащего // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 348-352. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/49>.

Cite as (APA):

Orekhina, M., (2019). Specifics of the Civil Servant Adaptation. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 348-352. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/49>. (in Russian).

УДК 336.774
JEL classification: G02; H81

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/50>

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КРЕДИТОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В УЗБЕКИСТАНЕ

©*Хомитов К. З.*, д-р экон. наук, Ташкентский финансовый институт,
г. Ташкент, Россия, metro8368@mail.ru

CURRENT ISSUES OF CREDITING INVESTMENT PROJECTS IN UZBEKISTAN

©*Khomitov K.*, Sc.D., Tashkent Institute of Finance,
Tashkent, Uzbekistan, metro8368@mail.ru

Аннотация. В статье анализируется современное состояние кредитования в экономике в целом и кредитования инвестиционных проектов в Узбекистане. Основная часть привлекаемых инвестиций направляется на реализацию проектов по модернизации, техническому и технологическому обновлению отраслей реального сектора экономики Узбекистана. Потенциал инвестиционного применения банковских депозитов ограничен, так как они размещаются на небольшой срок с целью сохранения капитала и не могут быть вложены коммерческими банками в финансирование долгосрочных кредитов. Для отечественных банков важное значение имеет снижение ставки обязательных резервов Центрального банка Республики Узбекистан.

Abstract. The article analyzes the current state of lending to the economy as a whole and lending to investment projects in Uzbekistan. The main part of attracted investments is directed to the implementation of projects for the modernization, technical and technological renewal of branches of the real sector of the economy of the Uzbekistan. The investment potential of bank deposits is limited, since they are placed for a short period in order to preserve capital and cannot be invested by commercial banks in financing long-term loans. For domestic banks, it is important to reduce the rate of mandatory reserves of the Central Bank of the Republic of Uzbekistan.

Ключевые слова: гарантия, инвестиция, инвестиционный проект, инвестиционный кредит, коммерческий банк, кредит, процентная ставка, ресурсная база, ставка рефинансирования.

Keywords: guarantee, investment, investment project, investment loan, commercial bank, loan, interest rate, resource base, refinancing rate.

С обретением независимости Узбекистан осуществляет свою собственную независимую внутреннюю и внешнюю политику, исходя из традиций и исторического прошлого узбекского народа, географического расположения и накопленного экономического потенциала.

Особое внимание правительство Республики Узбекистан уделяет совершенствованию инвестиционного климата и созданию благоприятных условий для привлечения иностранных инвестиций в экономику республики, активного участия иностранных инвесторов в процессе приватизации и денационализации, в производстве конкурентоспособной на международных рынках продукции.

Эффективным инструментом структурных преобразований приоритетных отраслей экономики республики выступает государственная политика по привлечению иностранных инвестиций. Привлечение и адресное использование иностранных инвестиций в экономику нашей страны является одним из направлений взаимовыгодного экономического сотрудничества между странами. С помощью иностранных инвестиций можно улучшить производственную структуру экономики, создать новые высокотехнологические производства, создать новые рабочие места, модернизировать основные фонды и технически перевооружить многие предприятия, подготовить специалистов и рабочих, внедрить передовые достижения менеджмента, маркетинга и ноу-хау, наполнить внутренний рынок качественными товарами отечественного производства с абсолютной энергетической независимостью. Недра одновременным увеличением объемов экспорта в зарубежные страны.

Республика Узбекистан — это одно из немногих государств в мире, экономика которого характеризуется Узбекистана обладают огромными запасами полезных ископаемых и природных ресурсов. Страна занимает лидирующие позиции в мире в плане золота, урана, меди, серебра, свинца, цинка, вольфрама, редких металлов и других запасов.

Наша страна входит в десятку стран по запасам газа и нефти, угля и урана. Производимая в стране электроэнергия по стоимости в 4 раза ниже средней цены, которую уплачивают промышленные потребители в развитых странах. Также Узбекистан обладает наиболее диверсифицированной экономикой в Центральной Азии. Узбекистан является единственным в Центральной Азии государством, выпускающим широкую номенклатуру современных автомобилей, грузовиков, высококачественной сельхозтехники: от мини-тракторов до комбайнов, крупнейшим в регионе производителем химической, текстильной, пищевой продукции, строительных материалов, электроники и электротехники.

Под руководством Президента нашей страны Шавката Мирзиёева реализуются широкомасштабные реформы по привлечению иностранных инвестиций и созданию еще более оптимальных условий для ведения бизнеса. В процессе либерализации экономики приоритетное значение приобретает улучшение инвестиционного климата нашей страны. Как известно, Президент Республики Узбекистан 7 февраля 2017 г. утвердил комплексный Указ «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в 2017-2021 гг.», который также предусматривает задачи по расширению кредитования перспективных проектов субъектов малого бизнеса и частного предпринимательства, эффективное использование привлеченных иностранных инвестиций и кредитов в Республике Узбекистан (<https://president.uz/ru/lists/view/187>).

В национальной экономике банковская система является важнейшим институтом, обеспечивающим общую экономическую стабильность и безопасность ее развития. Мировой опыт свидетельствует, что полноценное развитие банковской инфраструктуры дает решающий импульс росту национальной экономики. Через банковские системы образуются крупнейшие инвестиционные ресурсы и государства заинтересованы в их направлении на нужды национальной экономики.

Как отметил Президент Республики Узбекистан Ш. Мирзиёев «В развитии экономики важную роль играет надежная и стабильная банковско-финансовая система. Без повышения доверия к ней населения и субъектов предпринимательства мы не сможем полностью освободиться от «теневой» экономики» (<https://clck.ru/FbvUL>). В реализации в 2018 г. намеченных задач по развитию банковской системы основное внимание необходимо уделять обеспечению плодотворного и взаимовыгодного сотрудничества между банками и субъектами предпринимательства, в частности в кредитных отношениях.

Как свидетельствует опыт высокоразвитых стран мира, среднесрочные и долгосрочные кредиты коммерческих банков являются важным источником финансирования инвестиционных проектов [2].

В Узбекистане также большое внимание уделяется развитию кредитования инвестиционных проектов за счет долгосрочных инвестиционных кредитов коммерческих банков. Категория среднесрочных кредитов в республике отсутствует.

Активизация инвестиционной деятельности коммерческих банков обусловлена проведением активной инвестиционной политики государства. Так, в 2015 г было привлечено и освоено инвестиций за счет всех источников финансирования в эквиваленте 15,8 млрд \$ США, или с ростом против 2014 г, на 9,5%. Свыше 21% всех инвестиций — иностранные вложения, при этом 73% иностранных инвестиций составили прямые иностранные инвестиции.

Устойчивое продвижение страны по пути демократических преобразований, обеспечение стабильности экономического роста, надежная защита интересов частного предпринимательства, поступательное сокращение присутствия государства в экономике способствуют к повышению инвестиционной привлекательности Узбекистана для иностранных инвесторов.

Важно отметить, что основная часть привлекаемых инвестиций направляется на реализацию проектов по модернизации, техническому и технологическому обновлению отраслей реального сектора экономики республики.

Ниже рассмотрим динамику кредитных вложений и уровень долгосрочных кредитов коммерческих банков страны (Таблица).

Таблица.

КРЕДИТЫ-БРУТТО И ИНВЕСТИЦИОННЫЕ КРЕДИТЫ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН (<https://clck.ru/Fbvwtw>)

Показатели	Годы						Изменение в 2018 году по сравнению с 2013 годом
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Кредиты-брутто, трлн. сум	20,4	26,5	33,5	42,7	53,4	69,9	3,4 раза
Инвестиционные кредиты, трлн. сум	15,7	8,5	10,2	12,2	32,0	41,0	2,6 раза

Как становится очевидным из приведенных данных в таблице, в 2013-2018 годах сумма долгосрочных кредитов коммерческих банков Узбекистана имела тенденцию роста. Это свидетельствует о том, что банки особое внимание уделяют предоставлению инвестиционных кредитов, в частности, крупные банки республики активно участвуют в финансировании весомых инвестиционных проектов.

Стабильный рост ресурсной базы коммерческих банков способствует увеличению объема долгосрочных кредитов, направляемых в реальный сектор экономики. Так, по состоянию на 1 января 2018 г общая сумма кредитных вложений коммерческих банков Республики Узбекистан составила 69,9 трлн. сум, что на 30,9% больше, чем в 2017 г. Важно подчеркнуть, что доля долгосрочных кредитов в общем объеме кредитных вложений банков была равна 58,7% [1].

Между тем есть еще ряд актуальных проблем, связанных с совершенствованием практики кредитования инвестиционных проектов. В частности, в банковской практике республики недостаточно широко используются необходимые инструменты эффективного

управления кредитными рисками, поскольку известно, что эффективное управление кредитными рисками — важное и обязательное условие совершенствования практики кредитования инвестиционных проектов. В свою очередь обеспеченность инвестиционных кредитов — одно из условий снижения кредитного риска.

Методы управления кредитными рисками в Республике Узбекистан в основном связаны с анализом соответствующих финансовых документов, которые представляет в банк клиент для рассмотрения вопроса о выдаче кредита. Кредитный риск — это непогашение заемщиком основного долга и процентов по ним, риск процентных ставок и т.д. Избежать кредитный риск позволяет тщательный отбор заемщиков, анализ условий выдачи кредита, постоянный контроль над финансовым состоянием заемщика, его способностью (и готовностью) погасить кредит. Выполнение всех этих условий гарантирует успешное проведение важнейшей банковской операции — представление кредитов.

Между тем в отечественной практике, по существу, отсутствуют механизмы, стимулирующие развитие производственных инвестиций коммерческих банков. В Узбекистане, например, не используются такие общепринятые по мировым меркам инструменты, как льготный порядок резервирования привлеченных средств, а также особые условия рефинансирования коммерческих банков под реальные инвестиционные проекты.

Помимо этого, отмечаются трудности с качественным подбором показателей, необходимых для проведения объективной оценки потенциальных заемщиков, поскольку именно от них зависит результат анализа финансовой отчетности предприятия, а, следовательно, и группа риска, к которой будут впоследствии отнесены заемщики.

Коэффициенты, используемые для анализа, не всегда могут дать объективную характеристику финансового состояния заемщика в связи с инфляцией, особенностями переходного состояния в экономике, спецификой деятельности заемщика в зависимости от отраслевой принадлежности. Это, в свою очередь, требует сравнения со среднеотраслевыми показателями при отсутствии необходимой для сопоставления информации.

Используемая в настоящее время в Узбекистане методика определения возвратности кредита основана лишь на анализе нескольких основных показателей (коэффициент покрытия, показатель ликвидности, коэффициент автономии и динамика наличия собственных оборотных средств) и, в случае наличия поручителей, анализ проводится по тем же показателям. Данная методика не дает полноценной характеристики потенциального заемщика и не учитывает его «кредитной истории», а также исключает такие варианты, при которых предприятие — заемщик может лишиться своей лицензии (либо работы — для физического лица) или испытывать временные затруднения с выплатой банку своего долга. Существует множество других факторов, не учитываемых данной методикой, которые могут привести не только к образованию просроченной задолженности у заемщика, но и к кризисному положению банка.

Также наблюдается ухудшение кредитного портфеля банков в результате увеличения объема директивных кредитов. Международная практика показывает, что большое количество льготных директивных кредитов может привести к повышению стоимости кредитования для других субъектов экономики и снижению качества кредитного портфеля банков.

Комплексные меры по либерализации валютной политики и валютного рынка, осуществленные в 2017 г, несомненно, стали одними из важнейших реформ в денежно-кредитной сфере. В течение 2017 г Центральным банком и Правительством страны была осуществлена масштабная работа по подготовке к либерализации валютной политики. Начиная с сентября 2017 г, был внедрен механизм определения обменного курса

национальной валюты на основе спроса и предложения на иностранную валюту в экономике, а также были отменены ограничения по покупке, продаже и распоряжению валютными средствами, ранее установленные для населения и субъектов предпринимательства.

Надо сказать, что относительно высокий уровень девальвации национальной валюты – сумма, за счет либерализации валютной политики снижает эффективность кредитования инвестиционных проектов (Рисунок). Годовой уровень девальвации сумма остается на относительно высоком уровне, в результате чего снижается эффективность кредитования инвестиционных проектов.

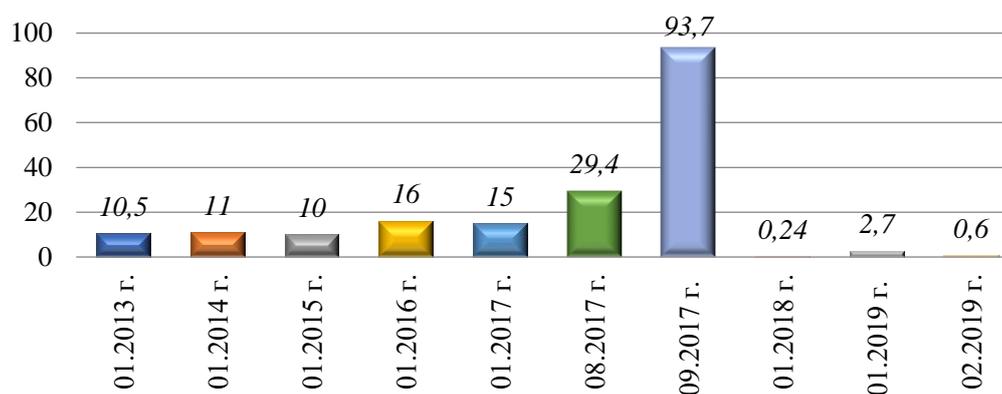


Рисунок 1. Годовой уровень девальвации сумма по отношению к доллару США (<https://clck.ru/Fbvtm>).

Следует подчеркнуть, что в банках страны наблюдается нехватка долгосрочных ресурсов, необходимых для кредитования инвестиционных проектов. Основную долю банковских ресурсов занимают остатки средств на текущих счетах клиентов. Потенциал инвестиционного применения банковских депозитов ограничен, так как они размещаются на небольшой срок с целью сохранения капитала и не могут быть вложены коммерческими банками в финансирование долгосрочных кредитов. Поэтому, важное значение для отечественных банков имеет снижение ставки обязательных резервов Центрального банка Республики Узбекистан.

Наряду с этим, имеются проблемы, связанные с эффективным использованием полученных международных кредитов. Как справедливо отмечал Президент Республики Узбекистан Ш. М. Мирзиёев, «неэффективно используются кредиты международных финансовых институтов, особенно в системах Республиканского дорожного фонда и агентства «Узкоммунхизмат», выступающих заказчиками проектов» (<https://president.uz/ru/lists/view/187>).

Развитие экономики «тормозят» допущенные серьезные просчеты в определении и реализации перспективных крупных проектов, нерациональное направление иностранных кредитов. Например, по мнению экспертов и специалистов, большая часть полученных в течение 25 лет кредитов не дала планировавшегося экономического эффекта. Например, Устюртский газохимический комплекс, построенный в Каракалпакстане, не приносит ожидаемой экономической выгоды (<https://clck.ru/FbvUL>).

В настоящее время ставки обязательных резервов остаются на достаточно высоком уровне, что является сдерживающим фактором дальнейшего роста кредитования инвестиционных проектов. Также необходимо повышение эффективности процесса аккумуляции свободных денежных средств юридических и физических лиц и их

трансформация в инвестиции. Однако, процесс трансформации идет медленными темпами.

Список литературы

1. Ситуация в денежно-кредитной сфере в 2017 году и основные направления монетарной политики на 2018 год // Рынок, деньги и кредит. 2018. №1. С. 24.
2. Allen F. Gale. D. Comparing Financial Systems. 2000.

References:

1. Situatsiya v denezhno-kreditnoi sfere v 2017 godu i osnovnye napravleniya monetarnoi politiki na 2018 god. (2018). *Market, Money and Credit*, (1), 24.
2. Allen, F., & Gale, D. (2000). Comparing Financial Systems.

*Работа поступила
в редакцию 10.03.2019 г.*

*Принята к публикации
16.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Хомитов К. З. Актуальные вопросы кредитования инвестиционных проектов в Узбекистане // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 353-358. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/50>.

Cite as (APA):

Khomitov, K. (2019). Current Issues of Crediting Investment Projects in Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 353-358. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/50>. (in Russian).

UDC 330
JEL classification: I10; I15

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/51>

REVITALIZING EARLY STAGES OF HEALTH AND SAFETY LEGISLATION AS A CHALLENGE AMONG MAJOR ECONOMIES

©*Zikriyoev A.*, Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering,
Tashkent, Uzbekistan, gishtimir@mail.ru

ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАННИХ ЭТАПОВ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ КАК ВЫЗОВ СРЕДИ ОСНОВНЫХ ЭКОНОМИК

©*Зикриев А. С.*, Ташкентский архитектурно-строительный институт,
г. Ташкент, Узбекистан, gishtimir@mail.ru

Abstract. A dynamically developing modern society is characterized by a powerful scientific and technological breakthrough. The application of knowledge cannot only contribute to the evolution of society, but also threaten its safety. In the modern world due to the development of industrial technology danger grows faster than human resistance at work. The latter circumstance indicates the need to strengthen the preparation of citizens to safe behavior and their active civil security positions. Conditions of the new approach ensured the best work places based on the principle of Health and Safety towards regulation stages over the years among major economies. The main goal is to formulate safety regulations scientifically which study in solving the engineering problem, design–construction business, organizational or production process accidents. Challenges among major economies of 20 century were real implementations of theoretical approaches in health and safety in various methodologies.

Аннотация. Динамично развивающееся современное общество характеризуется мощным научно–техническим прорывом. Применение знаний может не только способствовать развитию общества, но и угрожать его безопасности. В современном мире благодаря развитию промышленных технологий опасность растет быстрее, чем сопротивление человека на работе. Последнее обстоятельство указывает на необходимость усиления подготовки граждан к безопасному поведению и их активных позиций в сфере гражданской безопасности. В изменившихся условиях подход к обеспечению наилучших условий труда, основанный на принципах охраны труда и техники безопасности, должен в течение многих лет уступать место новым законодательным этапам в основных экономиках. Основная цель состоит в том, чтобы научно сформулировать правила безопасности, которые изучают решение инженерных проблем, проектно–конструкторских работ, организационных или производственных аварий. Вызовами среди основных экономик 20 века были реализации теоретических подходов в области охраны труда и здоровья в различных методологиях.

Keywords: industrial development, health and safety, major economies, accident rate, legislation.

Ключевые слова: промышленное развитие, здравоохранение и безопасность, крупные экономики, уровень аварийности, законодательство.

Introduction

The problem of ensuring human security in every society is an important issue for the state and its economic development stability. This has already led to scientific and technical progress a great deal of solution to the complex problems that created during production line. This is just an economically powerful, scientific and technical a state with intellectual potential among Former Soviet Union, United States and United Kingdom early reforms of safety regulations in the modern history. Other solution of safety issues from the community active involvement of its industrial sectors extension the higher civic consciousness, and in some social benefits of the future generations, to avoid personal safety requirements. Deeper analysis of these principles made scientifically organizing work stations in industry. After WWII diversification of industrial materials and rapidly changing in technological processes, mechanized level and automated, computerized, modernized potable systems were commonly used all these countries [1].

In this case high demand on labor protection demanded at construction industry for the several sectors. Improved working conditions and high safety at enterprises of all technical, organizational, legal, economic methods to ensure the effectiveness of the production line at that time. The legislation of Health and Safety includes social and legal goals the needs of employee is a classic science, such as physics, chemistry, and technical approaches. Practical-labor hygiene, production with mathematics sanitation, labor psychology, ergonomics, engineering, industry aesthetics and other sciences were directions of the legislation objectives. The methodological basis of this work is the working conditions, technological process, disposal of hazardous substances and their use a scientific analysis of the dangers that may arise. These analyses hazardous in the production sector identify accidental situations, prevent and eliminate them developed time by time. All these issues all together were future development regulations taken into account nowadays.

But, insufficient the of relationship among many rules, codes and laws in safety, health, and protection at work have been applying by different departments by their own request. Our research provides Labor Protection, Work Activity Safety and Technical Safety Regulations by national legislations or scientific methodology are have to be studied as a complex system which ILO, US, Canada, EU, UK and Australia currently uses as Health and Safety Law. We have learned major safety regulations and gave our own methods for rising effectiveness the of construction industry by reducing accidents at work in Uzbekistan.

Purpose

Main goal of this paper work to is identify western fundamental approaches about needs Health and Safety Lathe in industry and compare with Russian methodology which directly matches with national legislation about safety at work. We would like to fa in relationship with three different approaches for providing safety which currently studying by Uzbek scholars and applying at various sectors of industry.

Methods

Based on the research question, this study was designed according to the stages presented in comparative analyses and secondary data collection. Data collected from various sources and some historical backgrounds of the appearance of the initial safety norms and rule the in-world economy.

Discussion

After the Industrial Revolution (20–60th of the XIX century), all sectors of the world economy developed rapidly. As a result, the health and safety of workers the in production and service sectors has become one of the priority issues of human working style. In these areas, which

require high levels of attention, the Former Soviet Union, the United States and the United Kingdom have achieved a high level of socioeconomic efficiency by ensuring human health and safety even at that time. This study focuses on the introduction of the first health and safety regulatory or regulatory framework among the world's largest economies. In addition, effective reforms have been introduced to protect employees from any occupational hazards or accidents during the first competitive phase of the all industrial sectors of the world.

It has been following the initial standards for human health and safety the in industry the of US, UK, and Russian Federation. Outlines to come from the all new approaches and historically emerging working conditions in the industrial manufacturing process based on primarily technology and effective use of these production factors (<https://clck.ru/FbvyZ>).

Table 1.

IMPLEMENTATION OF RULES ON HUMAN HEALTH AND SAFETY ACROSS COUNTRIES
 (<https://clck.ru/Fbvyh>)

<i>Country</i>	<i>Name</i>	<i>YearThe</i>
U.S.	Occupational Safety and Health Act	1970
UK	Health and Safety Act	1974
Canada	Occupational Safety and Health Act	1978
European Union	European Health and Safety Guidelines	1987
Australia	Occupational Health and Safety Act	1984
Malaysia	Occupational Health and Safety Act	1994
Russia	Health and Safety Rules in Work	2001

United Kingdom

For the first time in the history of industrial history, Britain was worried about the health of children working in cotton factories since the early years of the 19th century (1802) and Professional Practice Inspectorate was established on the basis of the 1833 Act. The Inspection initiated early childhood and youth workshops in the textile industry (chronic illness, direct health and deformations, and potentially high-risk activities). However, according to the factory inspectorate, another law adopted in 1844, which limits employment time for women in the textile industry, requires the protection of industrial vehicles (only in the textile industry, only women and children) (<https://clck.ru/Fbvvt>).

In 1840, the Royal Command (from where it came from) began to demand information about the working conditions of the mining industry workers, the dangerous environment they were working on and the statements of high accidents. The Commission raised the anger of the public in the 1842 Mines Act (what it meant). In the region, an inspection across all sectors of the industry (this is the first form of the current trade union) has resulted in many criminal cases being prevented and security measures have been taken. By 1850, safety inspectors began to conduct regular inspections at industrial sites to ensure human security in production [2].

According to the report of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) for the safety of life of the construction industry in 2018, 600,000 employees fell into depression, 500,000 were diseased and 13.5 bn. US dollars were damaged. At the same time, the injuries sustained by 600,000 people, severe injuries of 71.1 employees and deaths of 144 employees resulted in 7.1 bn. Damage to the US dollar. As a result, 2017 loss of 30.7 million working days, of which 12,000 employees have lung diseases and 2595 workers have been subjected to various dusty and adverse conditions of lung disease. As a result of these indicators, construction companies' employees received 21 billion sums in total. In the US dollars, he has suffered material damage [3].

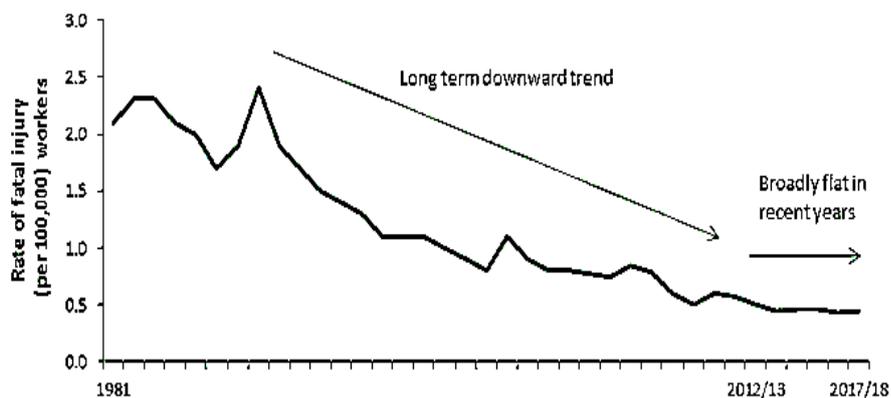


Figure 1. Breakdown of UK industry accident rate, 1981-2017 (Compared to 100,000 employees) (<https://clck.ru/Fbvz5>). Source: Image result for health and safety rate in the UK Health and Safety Statistics, banyardsolutions.co.uk.

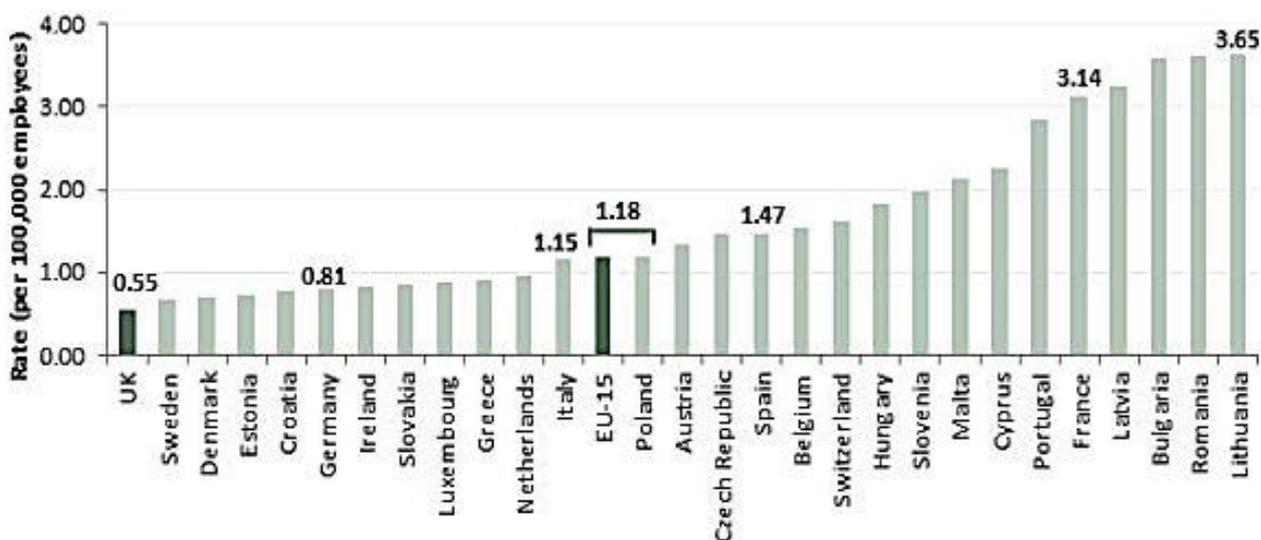


Figure 2. Accident rates of the fatal injuries at work in the world, 2016. Source: <https://clck.ru/Fbvz5>.

Russian Federation (former the Soviet Union)

The legitimate successor to the former Soviet Union has a long history of health and safety legislation in an independent Russian state. The first edition of Health and Safety Control, which began in 1719 with the Peter the Great. Russia's health and safety legislation has followed the same model as many Western European countries in whole. This type of legislation has been very successful for many today. Later, the Russian law was put forward as a basis for all stakeholders, including employers, employees, the government and the public — to meet the working conditions [4].

In the 20th century, the former Soviet Union was the country with the highest socioeconomic efficiency. One of the decisions taken by the Government during the Stalin era (which decision) aimed at reducing the number of events and occupational diseases in the industry. Nevertheless, the Regulation on Industrial Labor (1913) attempted to formulate the concept of 'labor protection' (from Stalin to the White Age) (There is no connection between the Statute and the Concept, and there is no concept at the time of adoption of the Charter). Measures to protect the lives of workers and to ensure the health of workers, plant and mine extraction and health care arrangements (Articles 117 and 125 of the Charter) have been prioritized (no content) [6]. On December 10, 1918, the Labor Code (hereinafter, the Labor Code of 1918), which contained the basic provisions of the

former Soviet Union government decrees (in no event was the Government's decree) in the sphere of labor regulation of labor and workers.

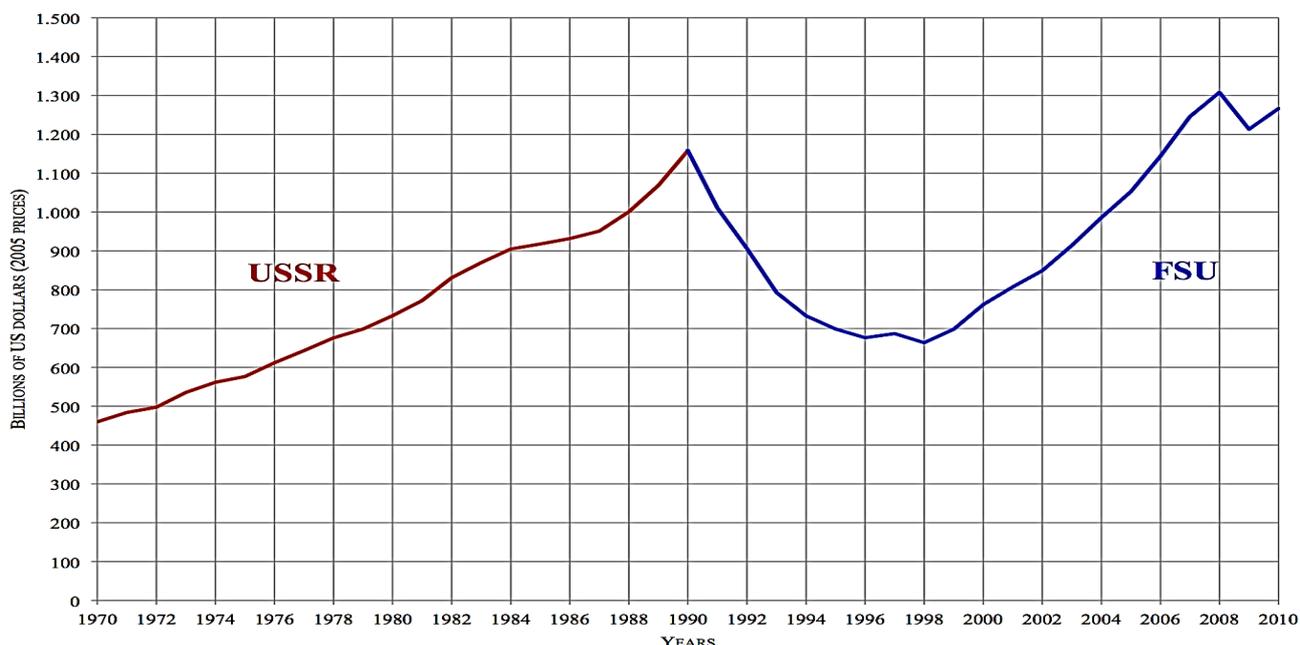


Figure 3. Accident rate in the Russian Federation industry, 1970-2010. Source: <https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fi.imgur.com%2FJiZapP.jpg>.

It is clear from this picture that since 1970, the level of accidents in the USSR has slowly grown. Despite the stabilization of the situation in 1998, industrial accidents in 2010 amounted to 1.200.000 workers. As a result of the high level of human safety accident rate in the country happened in 2008 by 1.300.000 workers.

United States

At the end of the XIX century, he was the first to investigate workplace safety in the United States. At the time of country's industrialization, workers were worried about working in animals, hand tools, stairs and elevations. Later, steam engines and heavy machinery posed new threats to the safety of workers. However, in the workplace, these new technologies have led to a high level of human life-style accidents. However, new approaches to industrial revolution have been highly dangerous in the US than in other countries. Research from 1900 shows that more than half of the injured were half of the average paid damages. Since the effects of accidents are very low, production methods have little relevance to their safety. The most dangerous working conditions in the United States were observed in its mining industry. In the 19th century, the American Railroad Service served not only its employees but also its passengers at a higher risk level (<https://clck.ru/FbvzW>).

Due to not industrial development and some sectors which related with high risks US oil, mining and heavy manufacturing sector developed rapidly (<https://clck.ru/FbvzK>). By 1910, the US Congress established the Mining Authority Bureau for many accidents and rising catastrophes. It was the first organization in the US to regulate the lives of its first employees. Reforms in this area have benefited greatly for the allies. The head of the US Federal Labor Commission, Samuel Gompers, examined the system of compensation for workers in hard working conditions in Germany. He said he was interested in encouraging entrepreneurs to work with safe working conditions and forty-four state compensation laws were adopted between 1911 and 1921.

Table 2.
 ACCIDENT RATE OF INDUSTRIAL PRODUCTION AND MINING INDUSTRY THE THEIN US,
 1926-1970 (million manpower) [6]

Year	Company	
	Industry	Mining
1926	24.2	93.2
1931	18.9	89.9
1939	14.9	69.5
1945	18.6	60.7
1950	14.7	53.3
1960	12.0	43.4
1970	15.2	42.6

In the 1960s, political upheaval began to be triggered by the sharp increase in the level of injury caused by economic growth in the country. On December 29, 1970, President Richard Nixon and the US Congress established the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) and the Occupational Safety and Health Office.

During the First and Second World War, big companies were concerned about human health and life-saving. After 1910 the mortality rates of the railroad workers have been steadily declining and labor safety has improved dramatically in a number of large enterprises, such as DuPont and in all sectors such as steel production.

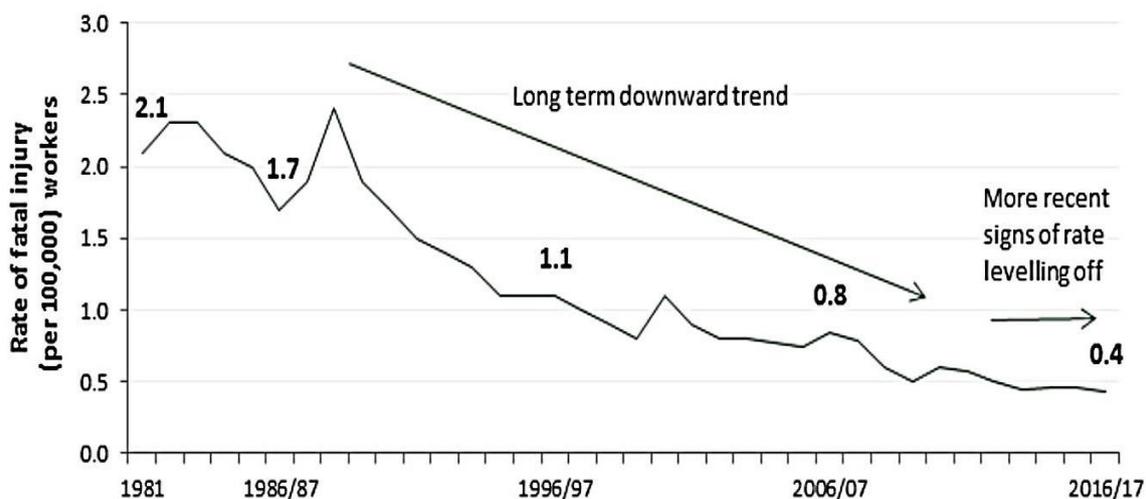


Figure 4. Accident rate in US industry, 1981–2017 [6].

The manner in which these institutions work has resulted in many controversy, but after a year of effective reform, they have been experiencing a continual downturn in work injuries.

Table 3.
 LIST OF LEGISLATION AND REGULATION REFORMS THEIN USA (<https://clck.ru/Fbw2D>)

<i>Name of legislation</i>	<i>Year</i>
The first policy on accidents in North America was issued.	1812
Industrial nurses were registered in Boston.	1913
The US Supreme Court upheld the constitutionality of state employee’s compensation laws.	1916
The first Industrial Safety Course was organized at Boston College of Business Administration College (MBA).	1917
The Law on Social Protection for State Industrial Programs has been adopted.	1935
Walsh-Healey Act has entered into force for occupational health and safety standards,	1936
The law on paying compensation to workers in all states (48 at that time) under severe labor conditions	1948
The Insurance Institute for Road Safety has been established.	1959
Occupational health and safety laws by President Richard Nixon	1970

The main purpose of this law was to create working environments in which workers were free from risks such as toxic chemical exposure, excessive noise levels, mechanical hazards, heat or cold stress, and unfavorable working conditions. According to the US Occupational Safety and Health Administration, over the past two years, 14,000 workers have died in the workplace, and 2 million have been disabled or seriously injured (<https://clck.ru/Fbw2N>).

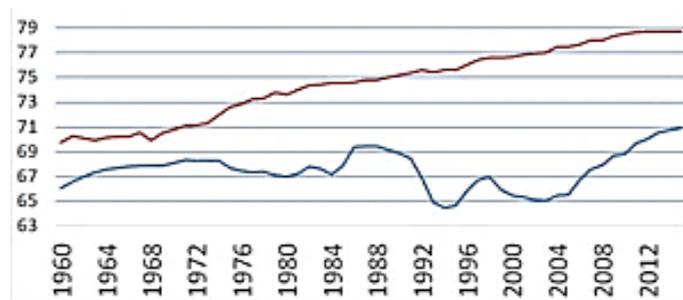


Figure 4. Life expectancy in Russia and the US, 1960-2015 (<https://clck.ru/Fbvz5>).

More than 8 million jobs in the United States are \$ 130 million. there are approximately 2100 security inspectors responsible for the health and safety of the worker. In the private sector, 4,674 workers in 2017 have been trapped in the construction sector, with overdue death to 971 workers or 20.7% of accidents. The warning slogan, known as the Dangerous Quadrant, was introduced in construction industry workers, with the exception of a collision, and more than half (59.9%) of the construction workers were brought to trial in 2017. The sharp drop in the dangerous quarters is reflected in every year in the United States, the saving lives of 582 workers. The goals of human health and safety programs are to create safe and healthy working conditions. In this context, the implementation of the International Labor Organization’s “Specific risk protection” program in our country plays an important role in ensuring the safety of the workers the of construction industry [7].

According to this organization, about 270 million accidents occur every year in the world. With direct labor activity up to \$ 2 million. employees die from premature death. Also 160 million dollars. occupational diseases have been associated with occupational diseases. In the CIS, the number of occupational diseases is more than 11 thousand cases. Human health and safety cases have resulted in deaths of 651,279 employees a year. According to ILO statistics global losses have

led to the loss of around 4% (\$ 1.25 trillion) of global GDP per year. Including 337 mln. The total loss amounted to 890 million dollars. US dollars.

At the moment economic integration of Uzbekistan into the world community is intensifying, the health and safety of workers in the construction industry in accordance with international standards and standards is the basis of the President of our country Sh. M. Mirziyoev is one of the most important tasks in realizing the full implementation of his interpretations of “human interests above everything” (<http://uza.uz/oz/documents>). Accordingly, reforming the construction industry in the above-mentioned direction on the basis of the “introduction of modern international construction standards” in accordance with the Concept the of development strategy of our country up to 2035 plays a crucial role in achieving the set objectives [6]. Particularly in the Annex 2 of the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan “On measures to improve the rating in the Annual Report of the World Bank and International Finance Corporation” of February 5, 2019, further improve the quality of control quality in construction the specific priorities for 2019-2022 will be justified by the fact that this issue is of great importance today [2].

Conclusion

In conclusion, it should be noted that any business engaged in labor activity will, of course, be exposed to any kind of risk or accidents. Some of these risks, along with the consequences the of high risk of injury, are of great importance for people to get out of the way. After all, it is possible to drastically reduce or eliminate accidents by putting into practice the scientifically-developed solutions of these unpleasant situations. It is getting to difficult that US, UK or the FSU the was leader of that time in this occasion. Because in the US it is clear that oil and mining industry a was priority in the beginning. And in the UK we can see first safety regulations requested the in cotton industry sector but in FSU also heavy industry and machinery activities required safety regulations. It means in the early stages of 20 century’s these three countries already generated fundamentals and principles of the health and safety legislation to protect workers and business.

We have the potential for sustainable development of socio-economic relationships of our workers by providing health protection and security to our country’s construction industry [7]. In spite of development of the reforms in economic and public relations there few directions at technical science should be created as a single work effective mechanism in construction industry in Uzbekistan. Modern city building and urban planning state projects are only beginning of the transformation of ancient Uzbek cities cross line via Great Silk road with western style architecture. Western world experiences imply that construction workers are six times more likely to be killed at work than other workers for. As rest countries of the world Uzbekistan is also continuously upgrading legislation safety regulation in the country.

References:

1. Rodden, J. (2011). *The long shadow of the Industrial Revolution: Political geography and the representation of the left. Historical, political and economic development in Western Europe: Recent advances in comparative politics.* Madrid.
2. Industrial Development Report (2018). *Demand for Manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development, UNIDO*, 157. <https://clck.ru/Fbvvy>
3. Health and Safety at work Summary statistics for Great Britain (2018). p1. <https://clck.ru/FbvzS>.
4. Balabanova, D., McKee, M., Pomerleau, J., Rose, R., & Haerpfer, C. (2004). Health service utilization in the former Soviet Union: evidence from eight countries. *Health services research*, 39(6p2), 1927-1950.

5. Lawrie, G. A., & Samoylova, O. (2010, January). Health, Safety & Environment in the Russian Oilfield. In: *SPE International Conference on Health, Safety and Environment in Oil and Gas Exploration and Production*. Society of Petroleum Engineers.

6. Institute of Medicine (US) Committee to Assess Training Needs for Occupational Safety and Health Personnel in the United States. *Safe Work in the 21st Century: Education and Training Needs for the Next Decade's Occupational Safety and Health Personnel*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000. C, Significant Events in the History of Occupational Safety and Health. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225533/>

7. United States. (1975). Bureau of the Census. Historical statistics of the United States, colonial times to 1970. US Department of Commerce, Bureau of the Census, (93).

Список литературы:

1. Rodden J. The long shadow of the Industrial Revolution: Political geography and the representation of the left // Historical, political and economic development in Western Europe: Recent advances in comparative politics. Madrid. 2011.

2. Industrial Development Report Demand for Manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development, UNIDO, 2018. 157. <https://clck.ru/Fbvyy>

3. Health and Safety at work Summary statistics for Great Britain. 2018. P. 1. <https://clck.ru/FbvzS>.

4. Balabanova D. et al. Health service utilization in the former Soviet Union: evidence from eight countries // Health services research. 2004. V. 39. №6p2. P. 1927-1950.

5. Lawrie G. A. et al. Health, Safety & Environment in the Russian Oilfield // SPE International Conference on Health, Safety and Environment in Oil and Gas Exploration and Production. Society of Petroleum Engineers, 2010.

6. Institute of Medicine (US) Committee to Assess Training Needs for Occupational Safety and Health Personnel in the United States. *Safe Work in the 21st Century: Education and Training Needs for the Next Decade's Occupational Safety and Health Personnel*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000. C, Significant Events in the History of Occupational Safety and Health. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225533/>

7. United States. Bureau of the Census. (1975). *Historical statistics of the United States, colonial times to 1970* (No. 93). US Department of Commerce, Bureau of the Census.

*Работа поступила
в редакцию 10.03.2019 г.*

*Принята к публикации
15.03.2019 г.*

Cite as (APA):

Zikriyev, A. (2019). Revitalizing Early Stages of Health and Safety Legislation as a Challenge Among Major Economies. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 359-367. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/51>.

Ссылка для цитирования:

Zikriyev A. Revitalizing Early Stages of Health and Safety Legislation as a Challenge Among Major Economies // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 359-367. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/51>.

УДК 009
AGRIS D50

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/52>

НЕДРА: ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ПРЕДЕЛЫ ГОСУДАРСТВА

©Головкин Р. Б., д-р юрид. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, golovkinrombor@mail.ru

©Шумова К. А., ORCID: 0000-0002-4050-7872, канд. юрид. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, kristinashumov@yandex.ru

SUBSOIL: TERRITORIAL LIMITS OF THE STATE

©Golovkin R., Dr. habil., Vladimir State University, Vladimir, Russia, golovkinrombor@mail.ru

©Shumova K., ORCID: 0000-0002-4050-7872, J.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, kristinashumov@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена исследованию проблем территориального действия права. В работе анализируется правовой режим недр, как части территории государства. Научным и юридико-техническим путем устанавливается предел разработки недр. Разработаны и вносятся предложения по совершенствованию действия права в регулировании общественных отношений, связанных с недрами.

Abstract. The article is devoted to the study of the problems of territorial action of law. The paper analyzes the legal regime of subsoil as part of the territory of the state. The scientific and legal technical determination of the development limit of the subsoil is presented. Developed and made proposals to improve the operation of law in the regulation of public relations related to the subsoil.

Ключевые слова: экологический аспект действия права, глубина действия права, пределы действия права, недра, глубина недр, территория государства, нижняя граница недр.

Keywords: an environmental aspect of law, depth of the law, limits of the law, subsoil, the death path of substitute, terrine story of the state, the lower limit of subsoil.

Земной шар, как единый природный комплекс представляет собой взаимосвязанное между собой органическое единство различных объектов природы. Недра, как один их таких объектов, представляют собой источник удовлетворения многих человеческих потребностей, при использовании которых могут быть затронуты как экологические, так и правовые аспекты их защиты. Поэтому верно определенный подход к институту недропользования субъектами общественных отношений является основой как для экологической безопасности, так и правовой защиты государством объектов природы с целенаправленным «действием права».

Действие права — сложное, многогранное и противоречивое явление, связанное с воздействием множества факторов, среди которых важное значение имеют параметры действия права. К данным параметрам обычно относят: время в рамках которого действуют

нормы права, круг лиц, на которые распространяется действие права, также пространство, в пределах которого действует право [1]. Время действия права, круг лиц, на которых распространяется действие права, а также территория действия права определяется государством, в лице законодателя с учетом норм международного права. Следовательно, законодателем нормативно устанавливаются порядок и обеспечение действия законодательства во времени в пространстве и по кругу лиц. Вместе с тем нормы, регламентирующие действие права, имеют некоторые изъяны, неполноту и противоречия. Среди множества проблем, связанных с действием права и законодательным его обеспечением, особое место занимает проблема действия права в пространстве.

Традиционно, к пространству, на которое распространяют свое действие право конкретного государства определяется как суша (в пределах государственной границы) воды (внутренние и территориальные) континентальный шельф, воздушное пространство, территория посольств и консульств за рубежом, воздушные, морские суда и космические объекты. Прямое закрепление недр в качестве с территории государства на которую распространяется суверенитет того или иного государства и действие его законодательства существует в целом ряде международных соглашений, в том числе, стороной которых является Российской Федерация.

Примером является «Конвенция между Правительством Российской Федерации и Правительством Королевства Саудовская Аравия об избежании двойного налогообложения и предотвращении уклонения от налогообложения в отношении налогов на доход и капитал») в котором содержится положение о том, что «Королевство Саудовская Аравия реализует свои суверенные права и юрисдикцию в отношении, в том числе и недр в соответствии с международным правом и внутренним законодательством».

Существующая в федеральном законе «О государственной границе» норма, определяет пределы территории государства в пространственном аспекте, относя к ее пределам и недр. Согласно Закону, государственная граница представляет собой линию, или проходящую по этой линии вертикальную поверхность, определяющую пределы государственной территории Российской Федерации (воздушное пространство, суша, вода и недр) то есть пространственные пределы действия государственного суверенитета. Данная норма не совсем обоснованно увеличивает возможность действия правового регулирования, определяя пределы государственной территории. Так, в ст. 6 указанного нормативного правового акта, закреплено, что Государственная граница обозначается ясно видимыми пограничными знаками [7]. Думается весьма затруднительно обозначить воздушное пространство и недр ясно видимыми пограничными знаками. Кроме того, что касается недр, то и остается неопределенность границ действия права относительно глубины недр, которую трудно обозначить ясно видимыми знаками.

В специализированном нормативном правовом акте — Законе Российской Федерации «О недрах» закрепляется правовое понятие «недра», где устанавливается, что глубина недр России простирается до тех глубин, что доступны для геологического изучения и освоения.

Иными словами, и специализированном законе, так же нет однозначного установления нижней границы недр как территории государства, на которую распространяется действие права.

К тому же, как следует из логики изложения рассматриваемого закона, действие права в отношении недр, с одной стороны, ограничивается только отношениями, возникающими в области исследования недр, недропользования, обеспечения охраны и защиты недр от неправомерного использования. С другой стороны, действие данного закона необоснованно расширяется законодателем до пределов всей территории РФ. Также текст данного НПА

закрепляет в себе, что «Настоящий Закон действует на всей территории Российской Федерации, а также регулирует отношения недропользования на континентальном шельфе Российской Федерации». Представляется, что указанная норма содержит технико-юридическую ошибку, закрепляя парадоксальную позицию регулирования отношений законом «О недрах». Исходя из теории права и на основании приведенных выше примеров правового регулирования юридических параметров территории, можно заключить что распространение действия закона Российской Федерации «О недрах» на всю территорию России означает, что этот закон действует также на воздушное пространство, как часть территории. Из этого следует, что указанный закон ни юридически, ни физически не может воздействовать на территорию Российской Федерации в виде воздушного пространства.

В целом, как показывает анализ, ни в указанном законе, ни в ином законодательстве Российской Федерации и зарубежных стран, а также в международных правовых актах не содержится четкой фиксации пределов действия права на отношения, возникающие по поводу недр в связи с их нижней границей (глубиной от поверхности). Хотя отдельные аспекты данной проблемы и затрагиваются в отдельных правовых актах. Например, в Постановлении Правительства РФ от «Об утверждении Положения об установлении и изменении границ участков недр, предоставленных в пользование» указываются некоторые параметры участков недр, при этом, несмотря на тот факт, что в тексте постановления идет речь о «верхней» и «нижней» границе недр и о «глубине недр» (п. 4), параметры нижней границы и глубины недр, которые измеряются в метрах и исчисляются от земной поверхности не раскрывают до каких пределов в метрах или других единицах простирается нижняя граница или глубина участков недр. Тем самым, остается неопределенной граница территории государства и, следовательно, и пределы действия права в пространстве.

Решение этой проблемы предлагается некоторыми учеными, например, А. Н. Вылегжанин, утверждает, что действие права в отношениях, складывающихся в по поводу недр обусловлено интересами использования ресурсов недр. Исследователь считает, что на настоящем уровне развития человеческой цивилизации непосредственные природоресурсные интересы, представляющиеся главным мотивом создания государствами законодательства о недрах, не простираются ниже границы между мантией и земной корой [2].

Полностью с этим подходом нельзя согласиться, так как современное развитие науки техники пока не позволяет достигнуть даже в исследовательских целях нижней границы земной коры и верхней части мантии, так уже предпринятые попытки пока не увенчались успехом. В последние годы проводятся разработки технологии проникновения к нижней границе земной коры. Самопогружающиеся вольфрамовые капсулы, обогреваемые теплом распадающихся радионуклидов, позволили бы изучить верхнюю мантию, но это пока теория. В реальности максимальная глубина недр, достигнутая на сегодняшний день с помощью бурильных установок, причем не в промышленных целях, а в научных, установлена на Кольской сверхглубокой скважине, которая достигла глубины 12 262 м (Таблица).

Как показывает мировой опыт, все мировые сверхглубокие скважины достигали пределов глубины, всего лишь около десяти километров, следовательно, вести речь о большей глубине границы действия права пока еще рано.

Верховным Судом РФ в одном из определений, применительно действию права в отношении недр, вводится термин «подземное пространство», которое относится к территории Российской Федерации, кроме того к территории нашего государства, следовательно, и к сфере действия права, относят судебным актом и содержащиеся в недрах полезные ископаемые, энергетические и иные ресурсы.

Таким образом, описанные выше нормы как международно-правовых предписаний, так и отечественного законодательства, а также приведенные суждения некоторых исследователей в отношении действия права в отношении недр, позволяют сделать определенные выводы и внести предложения.

Во-первых, на сегодняшний день четкой нижней границ территории Росси в недрах нормативно нет. Действующее отечественное законодательство «О недрах» не устанавливая границ, определяет принцип установления глубины недр: до «до глубин, доступных для геологического изучения и освоения», в международно-правовых актах не устанавливается даже принцип или механизм установления глубины действия права.

Во-вторых, учитывая достижения в науке, на сегодняшний день, исходя из принципа, установленного законодательством Российской Федерации, глубина действия права может быть установлена в 12262 м от поверхности.

В-третьих, целесообразно устранить дефекты в законодательстве, обеспечивающем глубину действия права следующим образом:

1. Внести изменения и дополнения в Закон «О недрах»:

а) сформулировав часть 2 статьи 1 в следующей редакции: «Настоящий Закон действует на всей *сухопутной и водной территории* Российской Федерации, а также регулирует отношения недропользования на континентальном шельфе Российской Федерации в соответствии с федеральными законодательными актами о континентальном шельфе и нормами международного права».

б) Дополнить закон «О недрах» нормой, устанавливающей конкретную границу глубины действия права и перспективой возможного ее изменения.

2. Внести изменения и дополнения в закон «О Государственной границе» сформулировав норму статьи 6 названного закона в следующей редакции: «Сухопутная Государственная граница обозначается ясно видимыми пограничными знаками».

Таблица.

СВЕРХГЛУБОКИЕ СКВАЖИНЫ

<i>Место</i>	<i>Название</i>	<i>Страна</i>	<i>Глубина</i>
10	Шевченковская	СССР (Украина)	7520
9	Ен-Яхинская	Россия	8250
8	Саатлинская	СССР (совр. Азербайджан)	8324
7	Цистердорф	Австрия	8553
6	Юниверсити	США	8686
5	КТБ Хауптборунг	Германия	9100
4	Бейден-Юнит	США	9159
3	Берта Роджерс	США	9583
2	КТБ-Оберпфальц	Германия	9900
1	Кольская	СССР	12262

В таблице сверхглубокие скважины, расположены в порядке возрастания их глубины в метрах.

Источники:

(1). Определение Конституционного Суда РФ от 24.12.2013 N 1971-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданина Абидуева Александра Николаевича на

нарушение его конституционных прав частью 13 ст. 3, ст. 6 ФЗ «О денежном довольствии военнослужащих и предоставлении им отдельных выплат», ст. 1085 и 1086 ГК РФ.

(2). Конвенция между Правительством Российской Федерации и Правительством Королевства Саудовская Аравия об избежании двойного налогообложения и предотвращении уклонения от налогообложения в отношении налогов на доход и капитал (Заключена в г. Эр-Рияде 11.02.2007).

(3). Закон РФ от 01.04.1993 № 4730-1 (ред. от 03.07.2016) «О Государственной границе Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 15.07.2016).

(4). Ст. 6 Закона РФ от 01.04.1993 № 4730-1(ред. от 03.07.2016) «О Государственной границе Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 15.07.2016).

(5). Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 (ред. от 03.08.2018) «О недрах».

(6). Ст. 1 Закона РФ от 21.02.1992 № 2395-1 (ред. от 03.08.2018) «О недрах».

(7). Постановление Правительства РФ от 03.05.2012 № 429) «Об утверждении Положения об установлении и изменении границ участков недр, предоставленных в пользование».

(8). Апелляционное определение Верховного Суда РФ от 22.02.2018 № 41-АПГ17-15. Об оставлении без изменения решения Ростовского областного суда от 27.09.2017, которым было отказано в удовлетворении административного иска о признании недействующими пунктов 3.1.16 и 3.1.26 Положения о режиме особой охраны государственного природного заказника «Горненский», утвержденного постановлением правительства Ростовской области от 27.11.2014 № 789 «О создании государственного природного заказника «Горненский».

Список литературы:

1. Лазарев В. В., Липень С. В. Теория государства и права. М.: Издательство Юрайт, 2011. С. 379-390.
2. Вылегжанин А. Н. Международно-правовые основы природоресурсной деятельности государств в Мировом океане: унификация и гармонизация прав: автореф. дисс. ... д-ра юрид. наук. М., 2002. С. 13.

References:

1. Lazarev, V. V., Lipen, S. V. (2011). Teoriya gosudarstva i prava. Moscow, Izdatel'stvo Yurait, 379-390.
2. Vylegzhanin, A. N. (2002). Mezhdunarodno-pravovye osnovy prirodoresursnoi deyatel'nosti gosudarstv v Mirovom okeane: unifikatsiya i garmonizatsiya prav: avtoref. J.D. diss. Moscow, 13.

*Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.*

*Принята к публикации
21.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Головкин Р. Б., Шумова К. А. Недр: территориальные пределы государства // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 368-372. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/52>.

Cite as (APA):

Golovkin, R., & Shumova, K. (2019). Subsoil: Territorial Limits of the State. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 368-372. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/52>. (in Russian).

УДК 343.985.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/53>

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТАКТИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОСМОТРА МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЗРЫВНЫХ УСТРОЙСТВ

©*Помазанов В. В.*, ORCID: 0000-0001-7575-4809, канд. техн. наук, Кубанский
государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина,
г. Краснодар, Россия, sertapru@mail.ru

©*Светачева Е. Е.*, Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.
Трубилина, г. Краснодар, Россия, svetacheva.ekaterina@mail.ru

ORGANIZATION AND TACTICS OF INSPECTING THE PLACE OF INCIDENT IN THE INVESTIGATION OF CRIMES CONNECTED TO THE USE OF EXPLOSIVE DEVICES

©*Pomazanov V.*, ORCID: 0000-0001-7575-4809, Ph.D.,
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia, sertapru@mail.ru

©*Svetacheva E.*, Kuban State Agrarian University,
Krasnodar, Russia, svetacheva.ekaterina@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются принципы организации и проведения осмотра места происшествия при расследовании преступлений, связанных с применением взрывных устройств и взрывчатых веществ. Приведены особенности осуществления обнаружения криминалистически значимой информации (о взрывном устройстве, взрывчатом веществе и т. д.), изъятия следов взрыва и их описание в протоколе осмотра места происшествия. В заключении делается вывод о том, что процесс осмотра места взрыва отличается от других видов осмотра. Необходимо использование специальных технических средств, тщательное изучение обстановки места происшествия и надлежащее изъятие, а также отражение в протоколе осмотра всех изменений материальной обстановки.

Abstract. This article describes the features of the organization and conduct of the inspection of the scene in the investigation of crimes involving the use of explosive devices and explosives. The features of the implementation of the detection of forensically significant information (about an explosive device, an explosive, etc.), the removal of traces of an explosion and their description in the protocol of the inspection of the scene are given. So, the process of inspecting an explosion site is different from other types of inspection. It requires the use of special technical equipment, careful study of the situation the scene and the proper removal, as well as reflected in the report of survey of all material changes in the situation.

Ключевые слова: осмотр места происшествия, взрыв, взрывное устройство, взрывчатое вещество, организация.

Keywords: inspection place of incident, explosion, explosive device, explosive, organization.

Общепризнанным является тот факт, что своевременное и качественное проведение осмотра места происшествия является основным слагаемым успеха всего дальнейшего предварительного расследования по делу. Процесс осмотра места взрыва является довольно сложным, трудоемким, требующим привлечения ряда специалистов (причем не только взрывотехников) действием. Кроме того, что осмотр места происшествия представляет собой

основополагающее первоначальное следственное действие, которое проводится с целью фиксации изменений материальной обстановки и определяет выбор направления расследования [1]. Именно данное процессуальное действие является начальной ступенью на пути к воссоздания механизма совершенного преступления. В связи с этим, необходимо, прежде всего, выделить круг задач, стоящих перед следственно-оперативной группой в процессе производства осмотра места взрыва: обнаружение, изъятие, фиксация и изучение материальных следов преступления (изъятие предметов, указывающих на причину взрыва, а также иных следов применения взрывного устройства) [2]. Также, на месте происшествия могут обнаружены следы, которые оставлены преступником и могут быть использованы как для его установления (поисковый портрет преступника), так и в процессе доказывания (следы обуви, окурки и т. д.) [3]. Таким образом, обнаружение следов взрыва и следов пребывания преступника в данном месте — главная задача осмотра места происшествия при расследовании преступлений, совершенных с применением взрывного устройства.

Также важно обеспечить безопасность участников осмотра, предотвратить возможность повторного взрыва [4]. Например, 3 мая в Кировском районе Махачкалы на посту ДПС «Аляска-30» при выезде из города в 22 часа 25 минут полицейские остановили автомобиль «Лада-Приора», с целью проверки документов у водителя. В ходе проверки водитель привел в действие взрывное устройство. Трое полицейских в результате взрыва погибли, остальные получили ранения, на посту и расположенных рядом строениях начался пожар. Оперативно прибывшие службы быстрого реагирования: пожарные и работники скорой помощи приступили к ликвидации последствий взрыва. Следственно-оперативная группа приступила к осмотру места происшествия. В 22.45 во время оказания первой медицинской помощи раненым сотрудникам полиции и при локализации пожара был дистанционно осуществлен подрыв второго взрывного устройства. Данное взрывное устройство находилось в припаркованном рядом с помещением поста ДПС автомобиле «Газель». В результате подрыва двух взрывных устройств погибло 13 человек, 83 человека получили травмы различной степени тяжести. Среди погибших — сотрудники полиции, сотрудники МЧС, двое гражданских. Прежде чем приступать к осмотру места взрыва, если элементом ее обстановки является здания, в котором произошел взрыв, либо оно было повреждено взрывом, нужно выяснить его техническое состояние. Если элементы конструкции здания утратили прочность, следует провести их разрушение во избежание гибели участников осмотра или получения ими телесных повреждений.

Необходимо выделить круг возможных участников данного следственного действия. Как уже было сказано ранее, помимо следователя, в их круг необходимо включить специалиста по разминированию. В некоторых случаях привлекается и специалист в области химии. Охрану места происшествия традиционно обеспечивают сотрудники органов внутренних дел. Также важно обеспечить прибытие специалиста — кинолога со служебно-розыскной собакой и, при необходимости, рабочих для разбора завалов.

Традиционно в месте подрыва взрывного устройства выделяют три зоны: зона близкого (бризантного) действия взрыва; зона наиболее сильного действия воздушной ударной волны (фугасное действие); зона локальных повреждений, которые стали следствием действия воздушной ударной волны. Зона близкого (бризантного) действия взрыва — представляет собой место максимальных разрушений — позволяет установить эпицентр взрыва. На объектах, которые находятся в этой зоне, оставили свои следы конденсированные продукты взрыва. Вторая и третья зоны — зоны непосредственного воздействия воздушной ударной волны. Именно в этих зонах и находится наибольшее количество объектов, которые необходимо обнаружить и изъять в ходе осмотра места происшествия, а затем исследовать

при проведении взрывотехнической экспертизы. В данных зонах можно обнаружить два вида осколков: осколки самого взрывного устройства, а также вторичные осколки — следы разрушенных зданий и строений, которым был нанесен ущерб взрывом. В данном случае наибольшей значимостью для исследования будет обладать именно первичные осколки, так как именно они и будут являться источниками информации о взрывном устройстве и о лице его, изготовившем и осуществившем подрыв.

Информация о массе взрывчатого вещества заряда, конструкции взрывного устройства и т. д. получают, исследуя материальную обстановку вторичной зоны. В границах этой зоны находятся и другие последствия взрыва – завалы от разрушенных взрывной волной строений, останки погибших и т.д. Третья зона находится на значительном удалении от эпицентра взрыва, в связи, с чем действие взрыва здесь будет проявляться в разрушении остекления зданий, находящихся в пределах данного периметра. В протоколе осмотра места происшествия в данном случае необходимо отразить сведения о толщине и размерах разрушенных стекол, характере данных разрушений, способе их крепления к раме. С целью обнаружения следов взрывного устройства необходимо тщательно изучить окружающую обстановку (деревья, крыши домов) [5].

Эффективность осмотра места взрыва напрямую зависит от качественного использования специальных технических средств. При осмотре места происшествия могут быть использованы различные приборы, инструменты, приспособления, материалы, реактивы. К их числу мы можем отнести следующие: осветительное оборудование; измерительные приборы, средства фото- и видео- фиксации; средства упаковывания обнаруженных и изъятых следов; различные специальные средства, позволяющие обнаружить и обезвредить взрывное устройство. Для того чтобы предотвратить возможность повторного взрыва, осуществляемого путем управления взрывным устройством по радиоканалу осуществляется применение блокираторов радиовзрывателей. Их непосредственное предназначение — создание радиопомех в диапазонах частот, которые могут быть использованы в радиовзрывателях промышленного и самодельного изготовления [6].

Как и при производстве любого следственного действия, все результаты произведенного осмотра места происшествия должны найти свое отражение в протоколе. Описание необходимо начать с подробной характеристики не только эпицентра взрыва, но и самой окружающей местности. Обнаруженные и изъятые предметы, следы, микрообъекты в протоколе необходимо достаточно подробным образом зафиксировать: указать наименования обнаруженных объектов; местонахождение на месте происшествия или место обнаружения на предмете; общие и частные признаки (размеры, форма, цвет, материал, маркировочные обозначения, загрязнения поверхности и др.) [4]. Для грамотного составления протокола осмотра места взрыва следует использовать справочную информацию, которая содержится в автоматизированных информационных системах, применяемых в правоохранительных органах [7].

С места происшествия изымаются следующие объекты: предметы с наибольшими следами копчений и оплавлений; пробы грунта, а также воды, в которой могут находиться следы применения взрывного устройства. Кроме того, обязательно берется контрольная проба грунта с данного участка местности. В обязательном порядке изымаются фрагменты взрывного устройства, а также одежда потерпевших, находящихся в непосредственной близости от эпицентра взрыва. Все изъятые предметы надлежащим образом упаковываются, опечатываются и в последующем отправляются на взрывотехническую экспертизу. По следам на месте происшествия, информации полученной из проводимых параллельно с

осмотром оперативно-розыскных мероприятий, возможно назначить судебно-психологическую экспертизу индивидуальных психологических особенностей личности преступника с целью его установления и розыска [8].

Таким образом, мы выяснили, что процесс осмотра места взрыва отличается от других видов осмотра, прежде всего, особой сложностью и трудоемкостью. В связи с чем, необходимо использование специальных технических средств и тщательное изучение обстановки места происшествия и надлежащее изъятие, а также отражение в протоколе осмотра всех изменений материальной обстановки.

Список литературы:

1. Грицаев С. И. Криминалистические проблемы организационных функций следователя в расследовании. Краснодар, 2006.
2. Меретуков Г. М. Участие руководителя следственного органа в производстве предварительного следствия следственной группой // Общество и право. 2010. №2. С. 171.
3. Грицаев С. И., Помазанов В. В. Особенности построения версий о лице, совершившем неочевидное преступление // Евразийский юридический журнал. 2018. №8 (123). С. 290-292.
4. Сретенцев Н. И. Особенности осмотра места происшествия, связанного с террористическим актом, совершенным путем взрыва // Политика и право. №2. 2014. С. 141-147.
5. Бакин Е. А., Алешина И. Ф. Осмотр места происшествия при преступлениях, совершенных путем взрыва, и некоторые аспекты криминалистических исследований изъятых вещественных доказательств. М., 2001. С. 31-38.
6. Зацепин А. М. Особенности организации осмотра места происшествия при расследовании преступлений, совершенных с применением взрывчатых веществ и взрывных устройств // Мониторинг правоприменения. 2013. №4. С. 40-50.
7. Грицаев С. И., Помазанов В. В. Автоматизированное рабочее место следователя при производстве расследования: возможности и применение // Российский следователь. 2019. №2. С. 10-14.
8. Грицаев С. И., Помазанов В. В. Назначение и производство судебно-психологической экспертизы при расследовании убийств // Итоги научно-исследовательской работы за 2017 год: материалы 73-й научно-практической конференции преподавателей. Краснодар: КубГАУ, 2018. С. 657-658.

References:

1. Gritsaev, S. I. (2006). *Kriminalisticheskie problemy organizatsionnykh funktsii sledovatelya v rassledovanii*. Krasnodar.
2. Meretukov, G. M. (2010). *Uchastie rukovoditelya sledstvennogo organa v proizvodstve predvaritel'nogo sledstviya sledstvennoi gruppoi*. *Obshchestvo i parvo*, (2). 171.
3. Gritsaev, S. I., & Pomazanov, V. V. (2018). *Osobennosti postroeniya versii o litse, sovershivshem neochevidnoe prestuplenie*. *Evraziiskii yuridicheskii zhurnal*, 8(123). 290-292.
4. Sretentsev, N. I. (2014). *Osobennosti osmotra mesta proisshestiya, svyazannogo s terroristicheskim aktom, sovershennym putem vzryva*. *Politika i parvo*, (2). 141- 147.
5. Bakin, E. A., & Aleshina, I. F. (2001). *Osmotr mesta proisshestiya pri prestupleniyakh, sovershennykh putem vzryva, i nekotorye aspekty kriminalisticheskikh issledovaniy iz'yatykh veshchestvennykh dokazatel'stv*. Moscow, 31-38.

6. Zatsepin, A. M. (2013). Osobennosti organizatsii osmotra mesta proisshestviya pri rassledovanii prestuplenii, sovershennykh s primeneniem vzryvchatykh veshchestv i vzryvnykh ustroystv. *Monitoring pravoprimeneniya*, (4). 40-50.

7. Gritsaev, S. I., & Pomazanov, V. V. (2019). Avtomatizirovannoe rabochee mesto sledovatelya pri proizvodstve rassledovaniya: vozmozhnosti i primeneniye. *Rossiiskii sledovatel'*, (2). 10-14.

8. Gritsaev, S. I., & Pomazanov, V. V. (2018). Naznachenie i proizvodstvo sudebno-psikhologicheskoi ekspertizy pri rassledovanii ubiistv. In *Itogi nauchno-issledovatel'skoi raboty za 2017 god: materialy 73-i nauchno-prakticheskoi konferentsii prepodavatelei*. Krasnodar: KubGAU, 657-658.

*Работа поступила
в редакцию 01.03.2019 г.*

*Принята к публикации
05.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Помазанов В. В., Светачева Е. Е. Организация и тактика проведения осмотра места происшествия при расследовании преступлений, связанных с применением взрывных устройств // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 373-377. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/53>.

Cite as (APA):

Pomazanov, V., & Svetacheva, E. (2019). Organization and Tactics of Inspecting the Place of Incident in the Investigation of Crimes Connected to the Use of Explosive Devices. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 373-377. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/53>. (in Russian).

УДК 343.35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/54>

ПРОБЛЕМЫ КВАЛИФИКАЦИИ МЕЛКОГО ВЗЯТОЧНИЧЕСТВА

©Прозоров А. М., Томский государственный университет, г. Новосибирск, Россия,
prozrf@gmail.com

PETTY BRIBERY QUALIFICATION ISSUES

©Prozorov A., Tomsk State University, Novosibirsk, Russia, prozrf@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена проблемам квалификации взяточнических преступлений. Выделены проблемы справедливой уголовно–правовой оценки и соразмерного наказания групповых преступлений при мелком взяточничестве; проблемы квалификации посредничества во взяточничестве; вопрос выбора уголовно–правовой квалификации мелкого интернационального подкупа в зависимости от субъекта преступления. Рассматривается проблема квалификации мелкого взяточничества и оценка действий посредника в этом преступлении. Предлагаются возможные варианты квалификации на конкретных примерах.

Abstract. The article is devoted to the problems of the qualification of petty bribery crimes. The article also touches upon the problem criminal low assessment and proportionate punishment of group crimes of petty bribery; the problem of the qualification of mediation in bribery; issue of choosing a criminal qualification of petty international bribery depending on the subject of the crime. The problem of petty bribery qualification and assessment of actions mediator in this crime. Possible qualification options are offered with specific examples.

Ключевые слова: квалификация взяточничества, посредничество во взяточничестве, мелкое взяточничество.

Keywords: qualification of bribery, mediation in bribery, petty bribery.

В современном мире коррупция является одной из наиболее острых социально-экономических проблем, универсальный характер которой требует адекватной реакции со стороны государства [4].

В продолжение поступательной тенденции противодействия коррупции законодатель к триаде норм о взяточничестве (ст. ст. 290, 291, 291.1 УК РФ) не так давно криминализировал мелкое взяточничество — ст. 291.2 УК РФ.

Однако анализ действующего законодательства об ответственности за мелкое взяточничество в векторе его практического применения убедительно показывает, что недочеты в конструкции уголовно-правовой нормы оказывают огромное влияние на ее толкование.

В первую очередь обращает на себя внимание формирование состава ст. 291.2 УК РФ по своему конструированию который полностью отличается от норм взяточничества. К числу проблемных вопросов невозможность справедливой уголовно-правовой оценки посредничества в случае мелкого взяточничества, трудности квалификации групповых преступлений и др.

На первый взгляд введение в Уголовный Кодекс ст. 291.2 является обоснованным, целью которого видится назначение справедливого и соразмерного наказания, т.к. из статистических данных, представленных Верховным Судом РФ за последнее время большинство лиц были осуждены за преступления, где сумма взятки не превышала 10000 рублей.

Статья 6 УК РФ гласит, что «наказание и иные меры уголовно-правового характера, применяемые к лицу, совершившему преступление, должны быть справедливыми, то есть соответствовать характеру и степени общественной опасности преступления, обстоятельствам его совершения и личности виновного»

Однако, рассмотрим в качестве примера получение взятки группой лиц по предварительному сговору. Если размер взятки составит 10500 руб. то действия коррупционеров будут квалифицироваться по ч. 5 ст. 290 с наказанием в виде штрафа в размере от двух миллионов до четырех миллионов рублей либо лишения свободы на срок от семи до двенадцати лет со штрафом в размере до шестидесятикратной суммы взятки или без такового и с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до десяти лет или без такового.

В случае если размер взятки будет 9500 р. то при тех же условиях лица понесут ответственность по ч. 1 ст. 291.2 УК РФ (через ст. 63 УК РФ) с наказанием в штрафом в размере до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до трех месяцев, либо исправительными работами на срок до одного года, либо ограничением свободы на срок до двух лет, либо лишением свободы на срок до одного года.

Рассматривая эти два примера, можно утверждать, что при совершении практически схожих преступлений, в первом примере деяние будет квалифицироваться как особо тяжкое, а во втором — как небольшой тяжести. В итоге выход за пределы суммы мелкого взяточничества увеличивает санкцию в виде штрафа до 20 раз, а в виде лишения свободы до 12 раз. Но как подчеркивает профессор Московского государственного института международных отношений (Университета) Министерства иностранных дел Российской Федерации доктор юридических наук Сидоренко Э. Л. — «гораздо более опасным является стирание различий между групповыми и индивидуальными преступлениями, взяточничеством, сопряженным и не сопряженным с вымогательством, связанным и не связанным с незаконными действиями (бездействием) должностных лиц, только лишь на том основании, что виновный не превысил установленный в ст. ст. 204.2 и 291.2 УК РФ размер мелкой взятки» [1, с. 28].

Напрашивается вывод, что законодатель выделяет размер взятки перед какими-либо другими признаками мелкого взяточничества, которые могут оказать влияние на уголовно-правовую оценку преступления. Также отсюда следует, что, несмотря на выбранный государством вектор борьбы с коррупцией, уголовная ответственность определенной категории взяточников снизится. При этом с другой стороны законодателем и Пленумом Верховного Суда РФ в Постановлении от 9 июля 2013 г. №24 «О судебной практике по делам о взяточничестве и об иных коррупционных преступлениях» не обозначена минимальная сумма взятки, что ставит правоприменителя перед коллизией, ограничивающей мелкое взяточничество от малозначительного деяния.

Также ставит в тупик ученых и практиков проблема статуса субъекта преступления [4-7]. С одной стороны, в роли взяткополучателя выступает должностное лицо, указанное в примечании к ст. 285 УК РФ, а также иностранное лицо или должностное лицо международной организации. С другой стороны, согласно ч. 2 примечания к ст. 290 УК РФ

определение иностранного должностного лица и должностного лица публичной международной организации проецируется на определенный список статей, в число которых ст. 291.2 УК РФ не входит. Отсюда возникает вопрос выбора уголовно-правовой квалификации мелкого интернационального подкупа.

Возможны две ситуации. Первая, считать мелкое взяточничество как специальный привилегированный состав коррупции, а ст. 290 УК РФ — как общий состав. Тогда иностранное лицо, обладающее признаками специального субъекта, будет подпадать под ст. 290 УК РФ, даже при условии, если сумма подкупа будет меньше 10 тыс. рублей, но при этом наказание за такое преступление будет намного серьезнее, чем ответственность российского государственного служащего. Вторая основана на принципе гуманизма. Например, если иностранец, являющимся спецсубъектом не подпадает под действие привилегированного состава, оно не может подлежать ответственности по общему составу.

Не менее важной проблемой квалификации мелкого взяточничества является оценка действий посредника в этом преступлении [8]. Из ст. 291.1 УК РФ следует, что к уголовной ответственности может быть привлечено лицо при посредничестве во взятке более 25 тыс рублей (значительный размер). Отсюда следует, что действия посредника в мелком взяточничестве не является уголовно наказуемым деянием. Вместе с тем посредник играет важную роль — договаривается о самой передаче, при этом сам нередко не знает о сумме взятки [9–10]. Напрашивается криминализация пособничества в мелком взяточничестве, ведь эта недоработка законодателя дает коррупционерам лазейку для безнаказанного совершения преступлений. Например, посредник получает от взяткодателя 210 тыс руб., из 200 тыс руб. забирает себе в качестве вознаграждения, а 10 тыс рублей отдает взяткополучателю. В таком случае в действиях посредника отсутствует состав преступления, а действия взяткополучателя квалифицируются по ст. 291.2 УК РФ — мелкое взяточничество.

Список литературы:

1. Сидоренко Э. Л. Проблемы квалификации мелкого взяточничества // Мировой судья. 2017. №10. С. 24-29.
2. Михайлов В. И. Эволюция законодательства об ответственности за взяточничество // Уголовное право. 2016. №5. С. 46-56.
3. Анощенкова С. В., Геворкян С. С. Взятничество мелкое - вопросы крупные // Законность. 2017. №3. С. 43-45.
4. Lambert-Mogiliansky A., Majumdar M., Radner R. Strategic analysis of petty corruption: Entrepreneurs and bureaucrats // Journal of Development Economics. 2007. V. 83. №2. P. 351-367. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2006.06.002>.
5. Lambert-Mogiliansky A., Majumdar M., Radner R. Petty corruption: A game-theoretic approach // International Journal of Economic Theory. 2008. V. 4. №2. P. 273-297. <https://doi.org/10.1111/j.1742-7363.2008.00078.x>.
6. Yoo S. H. Petty corruption // Economic Theory. 2008. V. 37. №2. P. 267-280. <https://doi.org/10.1007/s00199-007-0299-3>.
7. Элекина С. В. Предмет взяточничества по современному уголовному праву России // Юридический вестник Самарского университета. 2018. Т. 4. №4. P. 159-165. <https://doi.org/10.18287/2542-047X-2018-4-4-159-165>.
8. de Dieu Basabose J. The Concept of Corruption // Anti-corruption Education and Peacebuilding. Cham: Springer, 2019. P. 13-45. https://doi.org/10.1007/978-3-030-03365-1_2.

9. Sampson S. Anti-corruption: Who Cares? // *Challenges in Managing Sustainable Business*. Palgrave Macmillan. Cham, 2019. P. 277-294. https://doi.org/10.1007/978-3-319-93266-8_12.
10. Rose-Ackerman S. Corruption & purity // *Daedalus*. 2018. V. 147. №3. P. 98-110. https://doi.org/10.1162/daed_a_00505.

References:

1. Sidorenko, E. L. (2017). Problemy kvalifikatsii melkogo vzyatochnichestva. *Mirovoi sud'ya*, (10). 24-29. (in Russian).
2. Mikhailov, V. I. (2016). Evolyutsiya zakonodatel'stva ob otvetstvennosti za vzyatochnichestvo. *Ugolovnoe parvo*, (5). 46-56. (in Russian).
3. Anoshchenkova, S. V., & Gevorkyan, S. S. (2017). Vzyatochnichestvo melkoe - voprosy krupnye. *Zakonnost'*, (3). 43-45. (in Russian).
4. Lambert-Mogiliansky, A., Majumdar, M., & Radner, R. (2007). Strategic analysis of petty corruption: Entrepreneurs and bureaucrats. *Journal of Development Economics*, 83(2), 351-367. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2006.06.002>.
5. Lambert-Mogiliansky, A., Majumdar, M., & Radner, R. (2008). Petty corruption: A game-theoretic approach. *International Journal of Economic Theory*, 4(2), 273-297. <https://doi.org/10.1111/j.1742-7363.2008.00078.x>.
6. Yoo, S. H. (2008). Petty corruption. *Economic Theory*, 37(2), 267-280. <https://doi.org/10.1007/s00199-007-0299-3>.
7. Elekina S. V. (2018). Predmet vzyatochnichestva po sovremennomu ugolovnomu pravu Rossii [Subject of bribery under the modern criminal law of Russia]. *Iuridicheskii vestnik Samarskogo universiteta [Juridical Journal of Samara University]*, 4(4), 159–165. DOI: <https://doi.org/10.18287/2542-047X-2018-4-4-159-165> (in Russian).
8. de Dieu Basabose, J. (2019). The Concept of Corruption. In *Anti-corruption Education and Peacebuilding*, 13-45. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-03365-1_2.
9. Sampson, S. (2019). Anti-corruption: Who Cares? In: *Challenges in Managing Sustainable Business*, 277-294. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-93266-8_12.
10. Rose-Ackerman, S. (2018). Corruption & purity. *Daedalus*, 147(3), 98-110. https://doi.org/10.1162/daed_a_00505.

*Работа поступила
в редакцию 11.03.2019 г.*

*Принята к публикации
15.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Прозоров А. М. Проблемы квалификации мелкого взяточничества // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 378-381. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/54>.

Cite as (APA):

Prozorov, A. (2019). Petty Bribery Qualification Issues. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 378-381. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/54>. (in Russian).

УДК 347.73

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/55>

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ
В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЙ ПРАВОНАРУШЕНИЙ В СФЕРЕ
АНТИМОНОПОЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА**

©*Шевчук Е. И.*, Красноярский государственный аграрный университет,
г. Красноярск, Россия, info@kgau.ru

**CURRENT PROBLEMS OF USE OF SPECIAL KNOWLEDGE DURING THE
INVESTIGATION OF OFFENSES IN THE SPHERE OF THE ANTITRUST LAW**

©*Shevchuk E.*, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia, info@kgau.ru

Аннотация. В работе показаны особенности применения специальных знаний при проведении судебных экспертиз в сфере антимонопольного законодательства. В частности, показано, что проведение экспертиз требует глубоких знаний в различных сферах, поэтому целесообразно на этом рынке создать конкуренцию. Для этого необходимо наделить негосударственных экспертов соответствующим статусом, приравнивающим их к государственным учреждениям. А в государственных учреждениях ввести проведение судебных экспертиз в сфере нарушений антимонопольного регулирования. Лишь появление на рынке различных учреждений, проводящих экспертизы в сфере нарушений антимонопольного законодательства позволит повысить качество проведения таких экспертиз. Кроме того, необходимо сделать процедуру назначения экспертизы антимонопольным органом более мобильной. Для этого предлагается внести изменения в законодательство о том, что решение о наделении статусом эксперта и проведение экспертизы должно быть вынесено в одном определении.

Abstract. The paper shows the features of the application of special knowledge when conducting forensic examinations in the field of antitrust laws. In particular, it is shown that such examinations require deep knowledge in various fields, therefore it is advisable to create competition in this market. To do this, it is necessary to give non-state experts the appropriate status, equating them to government agencies. And in state institutions to introduce judicial expertise in the sphere of violations of antitrust regulation. Only the appearance on the market of various institutions conducting examinations in the area of violations of antitrust laws will improve the quality of such examinations. In addition, it is necessary to make the procedure for appointing the examination by the antimonopoly authority more mobile. To this end, it is proposed to amend the legislation to the effect that the decision to confer the status of an expert and conduct an examination should be made in one definition.

Ключевые слова: судебно-экономическая экспертиза, антимонопольное законодательство, нарушения антимонопольного законодательства, оценочная экспертиза, негосударственные эксперты, специальные знания.

Keywords: judicial and economic expertise, antitrust law, antitrust violations, valuation expertise, non-state experts, special knowledge.

Правонарушения в сфере антимонопольного законодательства в настоящее время получили довольно широкое распространение, и эта тенденция затрагивает очень многие аспекты нашей жизни. Это вызывает торможение экономического роста страны, поскольку само по себе отсутствие конкуренции в свою очередь ведет к неизбежному падению качества производимой продукции и услуг, что соответственно влияет на все уровни и слои населения.

Данная тема особенно актуальна в связи с тем, что сама по себе антимонопольная деятельность в России довольно нова на фоне зарубежных стран, и в настоящий момент существующей совокупности специальных знаний для расследования экономических правонарушений в той сфере явно недостаточно [1, с. 318-323]. Отдельно следует отметить, что по своей сути главная сложность расследования антимонопольного законодательства заключается в том, что, несмотря на сходство с экономическими правонарушениями и нарушениями против порядка управления, правонарушения в этой сфере фактически не являются ни тем, ни другим. Возникающие под воздействием реформ изменения в формах собственности, системе управления экономикой и условия хозяйствования, расширение прав предприятий во внешнеэкономической деятельности обуславливают появление таких видов правонарушений, раскрытие и расследование которых требуют обеспечения правоохранительных органов принципиально новыми методами и приемами специальных экономических исследований, где бухгалтерский анализ составляет лишь часть судебного экономического анализа.

В определенной степени успешной деятельности антимонопольных органов препятствуют допускаемые определенные ошибки при анализе имеющейся информации, в процессе планировании первоначальных действий, взаимодействия с судебно-экспертными учреждениями и т. д. Подобные факторы негативно влияют, в первую очередь на уровень и качество проведения расследования. В значительной мере эти недостатки объясняются отсутствием эффективных рекомендаций, учитывающих особенности выявления обстоятельств, подлежащих доказыванию по антимонопольным правонарушениям, а также объем и формы применения специальных знаний на разных этапах расследования. Недостаток используемых специальных знаний при раскрытии антимонопольных правонарушений связан с низким уровнем межведомственного взаимодействия.

Таким образом, в последнее время расследование антимонопольных правонарушений без использования специальных знаний весьма затруднительно. Не останавливаясь на общих вопросах использования знаний специалистов в расследовании, можно отметить, что основными формами использования специальных знаний должны выступать консультации специалистов по «узким» вопросам. Также должно обеспечиваться участие таких специалистов в производстве следственных действий и судебных экспертиз.

При расследовании правонарушений в сфере антимонопольного законодательства принято использовать все три вида специальных знаний. На стадии досудебного производства крайне эффективной является справочно-консультационная деятельность специалиста, то есть консультирование дознавателя или иного уполномоченного субъекта по отдельным вопросам. То есть специалист вполне способен не только помочь выяснить способ и обстоятельства совершения правонарушения, но и раскрыть источники доказательств противозаконной деятельности.

Общий анализ судебной практики и практики деятельности антимонопольных органов позволяет сделать вывод о том, что вместе с ростом активности антимонопольных органов продолжает увеличиваться число поданных апелляционных жалоб в арбитражные суды, и одновременно с этим растет уровень юридической подготовки лиц, совершающих правонарушения и оспаривающих решения. Таким образом, согласно Решениям

Арбитражного суда Красноярского края по делам №А33-11213/2018, №А33-11213/2018, №А33-4114/2018, №А33-16032/2018 постановления Управления Федеральной антимонопольной службы по Красноярскому краю признаются незаконными и отменяются в полном объеме, как правило с формулировкой «в связи с недоказанностью вмененного административного правонарушения». Общероссийская судебная практика в целом показывает меньшее количество удовлетворенных требований о признании незаконными действия Федеральной антимонопольной службы. Однако в любом случае такая ситуация имеет место быть: судебные решения по делам №А40-128714/18-17-1627, №А40-76585/18-17-907, №А40-109135/18-121-1340, вынесенных Арбитражным судом г. Москвы так же полностью отменяют решения Федеральной антимонопольной службы, за 2018 год. По делу №А40-130235/2018-147-1590 от 20 августа 2018 г. происходит не отмена вынесенного решения, а только изменяется размер взыскиваемого штрафа (<http://sudact.ru/>). Общая ситуация складывается так, что даже с учетом дальнейшего профессионального роста юридического сообщества, уровень профессиональной подготовки антимонопольных органов начинает устаревать. Данное явление явно свидетельствует о том, что использование специальных знаний в ходе расследования правонарушений в сфере антимонопольного законодательства начинает вызывать серьезные затруднения.

Следователи, назначающие экспертизу, довольно часто затрудняются в определении того, какую экспертизу назначить: бухгалтерскую, экономическую, или все же оценочную? Также возникают трудности с формулировкой вопросов экспертам. Нередко возникают споры, какие вопросы разрешаются в ходе производства той или иной экспертизы [2, с. 21; 3, с. 118-121]. Вместе с тем правонарушения в сфере антимонопольного законодательства отличаются от остальных и тем, что лицо, обладающее специальными знаниями, очень часто привлекается обеими сторонами процесса.

Кроме того, что не хватает специальных знаний для проведения судебных экспертиз в сфере нарушений антимонопольного законодательства, в данный момент, с учетом специфики правонарушений в этой сфере необходимо внедрять практику проведения иных видов экспертиз. Исходя из соотношения права и экономики как формы и содержания, судебно-экономическая экспертиза устанавливает экономические признаки состава и события преступления, размер ущерба, причиненного преступлением, источники возмещения ущерба. Выводы данной экспертизы основываются на документальных данных, отраженных в бухгалтерском и налоговом учете [4, с. 150-160]. Но главная особенность заключается в том, что специфика правонарушений в сфере антимонопольного законодательства настолько сильно отличается от экономических правонарушений и преступлений, что специальные знания в области экономики по большому счету составляют лишь незначительную часть для полного и всестороннего исследования вопросов, даже, несмотря на их схожую экономическую природу. Судебно-экономическая экспертиза исследует только производственную и финансово-хозяйственную деятельность предприятий, на которых были допущены нарушения, а также балансовые взаимосвязи данных учета с конкретными обстоятельствами нарушения.

Наибольшую степень распространения получила, так называемая, судебная правовая, она же юридическая экспертиза. Особенно часто она проводится по требованию стороны защиты, о чем свидетельствует то, что подавляющем большинстве случаев арбитражными судами рассматриваются дела об оспаривании административного наказания, вынесенного антимонопольными органами.

Второй из наиболее востребованных видов экспертиз при расследовании правонарушений в сфере антимонопольного законодательства признается оценочная

экспертиза. На данный момент сложилась такая ситуация, что подобный род экспертиз не проводится в государственных судебно-экспертных учреждениях.

Наибольшую материальную и нормативно-практическую базу имеют Экспертно-криминалистические центры (ЭКЦ) МВД России. Однако согласно приказу МВД России №511 в экспертно-криминалистических центрах МВД России проводится только 3 вида экспертиз: судебно-бухгалтерская, финансово-аналитическая и финансово-кредитная (1). Аналогичная ситуация обстоит в судебно-экспертных учреждениях Министерства юстиции. Согласно приказу Минюста №237, в судебно-экспертных учреждениях проводится вовсе два вида экспертиз: бухгалтерская и финансово-экономическая (2). К делам по нарушениям в сфере антимонопольного законодательства можно косвенно отнести разве что финансово-аналитическую экспертизу. В любом случае, подобные виды экспертиз рассматривают вопросы влияния сделки на материальное благосостояние организации и по большому счету, подобная экспертиза не несет существенного значения на ход расследования правонарушения. Как правило, актуальность подобных экспертиз возрастает уже после расследования дела и вынесения судебного решения, чаще всего пострадавшей стороной в целях подсчета убытков и неустойки.

Исходя из этого, выделяется новая проблема, связанная с регламентацией негосударственных судебно-экспертных учреждений. Система негосударственных судебно-экспертных учреждений, ее же называют судебной независимой экспертизой, представлена сетью организаций с различными формами собственности и управления. Рост негосударственных судебно-экспертных учреждений происходит и в сфере оценочной деятельности, поскольку потребность в таких услугах на рынке возросла и продолжает расти. При таком обилии судебно-экспертных учреждений вполне закономерно возникает резонный вопрос: хорошо или плохо, когда судебно-экспертную деятельность осуществляет очень широкий круг ее субъектов?

С одной стороны, ключевую роль играет отсутствие монополии на предоставление судебно-экспертной деятельности, в результате чего в судебном процессе принцип состязательности сторон работает в полную силу. Более того, когда судебно-экспертная деятельность осуществляется широким кругом субъектов, не связанных корпоративными интересами организаций, повышается гарантия получения объективных выводов, особенно при назначении повторных экспертиз и в иных спорных ситуациях. Однако фактически в данный момент это не так в связи с тем, что как уже упоминалось ранее, подобные экспертизы не проводятся в государственных судебно-экспертных учреждениях в принципе.

С другой стороны, организовать слаженную, хорошо контролируемую и прозрачную работу по одинаковым требованиям всей системы судебно-экспертных учреждений в данный момент фактически невозможно. И это с учетом того, что судебно-экспертная деятельность негосударственных судебно-экспертных учреждений до сих пор закономерно никак не урегулирована. Законом «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» она, по большому счету не определена, а многие его статьи вообще не разделяют государственных судебных экспертов от негосударственных (3). Только ст. 41 данного Закона лишь частично затрагивает проблемы производства судебных экспертиз независимыми лицами. Также необходимо отметить тот факт, что Закон о защите конкуренции не настолько детально регулирует назначение и производство экспертизы, как это сделано в уголовном, гражданском и арбитражном процессуальном законодательстве.

Вторая проблема заключается в том, что согласно приказу Федеральной антимонопольной службы №337 отдельной формы определения или постановления о назначении экспертизы по делу приказом ФАС России в целом не предусмотрено (4). Таким

образом, должно быть изготовлено два документа: в одном — наделено лицо, обладающее специальными знаниями, определенным процессуальным статусом — статусом эксперта, и только потом назначено проведение экспертизы. В остальных видах процесса (гражданских, уголовных, арбитражных) решение о назначении экспертизы, выбор кандидатуры эксперта или экспертного учреждения и поставленные перед ним вопросы отражаются в одном процессуальном документе — постановлении или определении о назначении экспертизы. Антимонопольному органу, согласно указанного Приказа, требуется вынесение двух определений: о привлечении эксперта, и отдельно о назначении экспертизы, что также не способствует оперативности в ходе расследования правонарушений.

В целом такая ситуация обусловлена отсутствием в настоящий момент необходимой законодательной базы о проведении экспертиз в сфере правонарушений антимонопольного законодательства, единой формулировки предметов экспертиз, и, как следствие, недостаточной научной проработкой всей процедуры назначения и проведения экспертизы.

Рассмотренными проблемами не ограничивается перечень существующих проблем в области судебно-экспертной деятельности при расследовании правонарушений в сфере антимонопольного законодательства. Для их своевременного разрешения, в том числе и с учетом прочих пробелов, которые выявила практика применения Федерального закона «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации», требуется либо серьезное реформирование действующего судебно-экспертного законодательства, либо принятие нового законопроекта. Для работы принципа состязательности в полную силу рекомендуется либо отдельно выделить права негосударственных экспертов, либо частично уравнивать права, обязанности и требования государственных и независимых экспертов.

Одновременно вместе с тем имеет смысл внедрить производство экспертиз в государственные судебно-экспертные учреждения. В первую очередь, конечно же это касается поправок в ведомственные приказы, а также возможное перенятие методик из других сфер правонарушений, либо вовсе разработка принципиально новых. В связи со спецификой правонарушений в сфере антимонопольного законодательства подобные меры являются наиболее оптимальными и в то же время не требуют каких-либо рискованных шагов или глобальных реформ.

Источники:

(1). Приказ МВД России от 29.06.2005 № 511 (ред. от 11.10.2018) «Вопросы организации производства судебных экспертиз в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел Российской Федерации» // Консультант Плюс.

(2). Приказ Минюста России от 27.12.2012 № 237 (ред. от 13.09.2018) «Об утверждении Перечня родов (видов) судебных экспертиз, выполняемых в федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждениях Минюста России, и Перечня экспертных специальностей, по которым представляется право самостоятельного производства судебных экспертиз в федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждениях Минюста России».

(3). Федеральный закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» // Система ГАРАНТ.

(4). Приказ ФАС России от 22.12.2006 № 337 (ред. от 10.12.2015) «Об утверждении форм актов, принимаемых комиссией по рассмотрению дела о нарушении антимонопольного законодательства».

Список литературы:

1. Сочнева Е. Н., Потылицына В. А. Особенности классификации мошенничества в сфере торговли // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. № 6. С. 318-323.
2. Сочнева Е. Н., Червяков М. Э., Зырянова И. И. Нарушения конкурентных процедур при государственных закупках у единственного поставщика // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2018. №9 (115). С. 21.
3. Сочнева Е. Н., Круглякова А. Н. Проблемы долевого строительства в красноярском крае // Инновационные тенденции развития российской науки: материалы XI Международной научно-практической конференция молодых ученых. 2018. С. 118-121.
4. Сочнева Е. Н., Шадаева В. Т. Финансово-экономический анализ как инструмент проведения судебной экспертизы при расследовании случаев преднамеренного банкротства юридических лиц // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2018. №1 (7). С. 150-160.

References:

1. Sochneva, E., & Potylitsina, V. (2018). Features of classification of fraud in the sphere of trade. *Bulletin of Science and Practice*, 4(6), 318-323. (in Russian).
2. Sochneva, E. N., Chervyakov, M. E., & Zyryanova, I. I. (2018). Narusheniya konkurentnykh protsedur pri gosudarstvennykh zakupkakh u edinstvennogo postavshchika. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal*, (9), 21. (in Russian).
3. Sochneva, E. N., & Kruglyakova, A. N. (2018). Problemy dolevogo stroitel'stva v krasnoyarskom krae. In: *Innovatsionnye tendentsii razvitiya rossiiskoi nauki. Materialy XI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsiya molodykh uchennykh*, 118-121. (in Russian).
4. Sochneva, E. N., & Shadaeva, V. T. 2018. Finansovo-ekonomicheskii analiz kak instrument provedeniya sudebnoi ekspertizy pri rassledovanii sluchaev prednamerennogo bankrotstva yuridicheskikh lits. *Sotsial'no-ekonomicheskii i gumanitarnyi zhurnal Krasnoyarskogo GAU*, (1), 150-160. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 26.02.2019 г.*

*Принята к публикации
03.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Шевчук Е. И. Актуальные проблемы применения специальных знаний в ходе расследований правонарушений в сфере антимонопольного законодательства // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 382-387. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/55>.

Cite as (APA):

Shevchuk, E. (2019). Current Problems of Use of Special Knowledge During the Investigation of Offenses in the Sphere of the Antitrust Law. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 382-387. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/55>. (in Russian).

УДК 159.9.072.433

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/56>

УПОТРЕБЛЕНИЕ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ КАК ПРОЯВЛЕНИЕ АУТОАГРЕССИИ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

©Иванов Д. В., ORCID: 0000-0003-3768-7523, SPIN-код: 6942-6881, канд. психол. наук,
Самарский государственный социально-педагогический университет,
г. Самара, Россия, avatory@yandex.ru

©Тишакова Ю. Ю., Самарский государственный социально-педагогический университет,
г. Самара, Россия, yulechka-tishakova@mail.ru

THE USE OF PSYCHOACTIVE SUBSTANCES AS A MANIFESTATION OF AUTO- AGGRESSION IN ADOLESCENCE

©Ivanov D., ORCID: 0000-0003-3768-7523, SPIN-code: 6942-6881, Ph.D., Samara State
University of Social Sciences and Education, Samara, Russia, avatory@yandex.ru

©Tishakova Yu., Samara State University of Social Sciences and Education,
Samara, Russia, yulechka-tishakova@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу проблемы аутоагрессивного поведения в подростковом возрасте. Основная идея статьи заключается в рассмотрении употребления психоактивных веществ подростками как проявления аутоагрессии. В статье проведен теоретический анализ зарубежной и отечественной психологической литературы по проблеме аутоагрессивного поведения. Проведенный анализ позволил раскрыть психологические особенности подросткового возраста. Показаны возрастные причины, способствующие вовлечению подростка в процесс употребления психоактивных веществ. Аутоагрессивное поведение рассматривается авторами в качестве одной из основных причин начала употребления психоактивных веществ. Под аутоагрессивным поведением авторы понимают деструктивные, отклоняющиеся от нормы действия, обращенные против себя. Аутоагрессивное поведение рассматривается авторами статьи как прямое проявление инстинкта смерти, так как приводит к смертельному исходу. Статья содержит описание хода эксперимента и методов исследования, анализ результатов изучения взаимосвязи аутоагрессивного поведения и употребления психоактивных веществ в подростковом возрасте. Целью исследования являлся анализ склонности к употреблению психоактивных веществ в зависимости от степени выраженности аутоагрессии. Проведенное эмпирическое исследование аутоагрессивного поведения у подростков позволяет считать употребление психоактивных веществ в подростковом возрасте одним из проявлений аутоагрессии. В статье показано, что причиной аддиктивного поведения в подростковом возрасте может являться аутоагрессивное поведение.

Abstract. The article is devoted to the analysis of the problems of auto-aggressive behavior in adolescence. The main idea of the article is to consider the use of psychoactive substances by adolescents as manifestations of auto-aggression. The article presents a theoretical analysis of foreign and domestic psychological literature on the problem of auto-aggressive behavior. The analysis allowed to reveal the psychological characteristics of adolescence. The analysis we have given allowed to reveal the psychological characteristics of adolescence. Age-specific reasons

contributing to the involvement of a adolescents in the process of psychoactive substance use are revealed. Auto-aggressive behavior is considered by the authors as one of the main reasons for the initiation of the use of psychoactive substances. By auto-aggressive behavior, the authors understand destructive, abnormal actions that are turned against themselves. Auto-aggressive behavior is considered by the authors of the article as a direct manifestation of the death instinct, since it leads to death. The article contains a description of the course of the experiment and research methods, analysis of the results of studying the relationship between auto-aggressive behavior and psychoactive substance use in adolescence. The aim of the study was to analyze the propensity to use of psychoactive substances, depending on the severity of auto-aggression. An empirical study of auto-aggressive behavior in adolescents makes it possible to consider the use of psychoactive substances in adolescence one of the manifestations of auto-aggression. It has been shown from our studies that the cause of addictive behavior in adolescence may be auto-aggressive behavior.

Ключевые слова: психоактивные вещества, подростковый возраст, аутоагрессивное поведение, профилактика аддиктивного поведения, суицидальное поведение, агрессия.

Keywords: psychoactive substances, adolescence, aggressive behavior, prophylaxis of addictive behavior, suicidal behavior, aggression.

В современном обществе активно развивается стереотип о моде на употребление алкоголя и психоактивных веществ. Современный человек видит в своей обычной жизни людей, употребляющих алкоголь, курящих и употребляющих наркотики. Многие дети растут в семьях, где один из родителей или оба употребляют психоактивные вещества. Психоактивные вещества — это вещества, которые при попадании в организм изменяют восприятие, способность к познанию, настроение, двигательные функции, поведение человека. Эффект может наступать сразу после приема вещества и через определенный промежуток времени. Употребление и распространение ПАВ является видом антисоциального поведения. Чаще всего зависимость от ПАВ наблюдается в подростковом и юношеском возрасте [1]. Подросток, следуя примеру старших, чаще всего начинает вести неправильный образ жизни, бессознательно становясь заложником зависимости.

Если родители, педагоги, психологи своевременно не обнаружат негативных изменений, которые возможно начали проявляться в поведении подростка, то такое поведение может закрепиться. Это касается в том числе, и употребления психоактивных веществ. Первая проба психоактивных веществ, как правило, не приводит к возникновению психологической либо физической зависимости, что дает психологу и ближайшему окружению подростка возможность для проведения первичной психолого-педагогической профилактики. Если профилактика не будет проведена своевременно, у подростка может возникнуть осознанное желание употребления психоактивных веществ [2].

Процент людей, употребляющих психоактивные вещества, стремительно растет. В настоящее время данную проблему можно обозначать как эпидемию. Более 70% подростков, поступающих на лечение в наркологические клиники, являются «полинаркоманами». В свои 15–16 лет они уже попробовали и зависят от разных видов наркотических веществ. Подростки употребляют наркотические вещества в 7,5 раз чаще, чем люди других возрастов, а в случае ненаркотических психоактивных веществ в 11,4 раза чаще. Основной возраст, в котором происходит первая проба психоактивных веществ приходится на 14–15 лет. Но данная проблема молодеет: участились случаи употребления психоактивных веществ в

возрасте 10–13 лет. Можно говорить об устойчивой тенденции к снижению возраста первой «пробы» психоактивных веществ. В 1991 г. молодежь начинала пробовать наркотики в среднем в возрасте 17,6 года, а в 2001 г. — уже в возрасте 11,3 года. То есть возраст первой «пробы» с 1991 года снизился на 6 лет [3].

Также в подростковой среде отмечается рост зависимости от слабоалкогольных напитков [4]. По данным обследования московских школьников 16–17 лет, пробовали алкоголь свыше 80% подростков, причем если в 5–6-х классах они в основном употребляли пиво, то в 10–11-х классах при возрастании употребления всех видов алкоголя (пива, вина, водки) около 1/3 юношей нередко употребляли водку, а уже в 5–6-х классах каждый десятый ученик бывал в состоянии алкогольного опьянения [5]. В старших классах более 2/3 мальчиков и половина девочек хотя бы один раз испытывали состояние алкогольного опьянения [6]. По данным отечественных авторов лишь 15,2% подростков 14–18 лет ни разу в жизни не употребляли алкоголя, почти половина принимает алкоголь 1–3 раза в месяц, а 15% — несколько раз в неделю [7].

Еще одной тенденцией можно назвать активную феминизацию употребления ПАВ. Если сравнивать молодых девушек нашего времени и девушек 15 лет назад, употребляющих ПАВ, то их количество выше сейчас в 2–3 раза.

На решение проблемы употребления ПАВ направлена деятельность большого числа специалистов — наркологов, психологов, педагогов, в арсенале которых имеется широкий спектр средств и методов воздействия на психику. Однако, эффективность проводимых мероприятий невысока. Относительно «слабым звеном» в антинаркотической работе является среда образовательных учреждений, которые зачастую становятся тем местом, где подросток получает первый опыт пробы психоактивных веществ.

Современные представления о природе и механизмах зависимого поведения заключаются в том, что зависимость является результатом воздействия целого комплекса биологических, психологических и социальных факторов. Девиантное и аддиктивное поведение свойственны подросткам, воспитывающимся не только в «неблагополучных», но и в благополучных семьях [8, с. 132].

Основными причинами, которые способствуют вовлечению в употребление психоактивных веществ, считаются:

1. Социально-экономическая обстановка в стране;
2. Подражание старшим;
3. Нейтрализация отрицательных эмоций, переживаний;
4. Соответствие значимой группе;
5. Аномальные черты личности;
6. Протест, направленный против старших;
7. Деструктивное поведение;
8. Любопытство.

В нашем исследовании мы исходили из предположения о том, что употребление психоактивных веществ в подростковом возрасте является проявлением аутоагрессии, другими словами, причиной аддиктивного поведения может являться аутоагрессивное поведение.

Эти идеи нашли отражение в научных работах по психологии. Так, например, в работе Е. Ю. Вашуковой указано, что «изучение взаимосвязи саморазрушающего и зависимого поведения с позиции основных научных направлений в психологии является перспективным направлением в исследовании этих феноменов» [9, с. 50].

В работах А. В. Ипатова показано, что аутодеструктивное поведение подростков проявляется «в виде системы стойко повторяющихся поступков, наносящих ущерб самой личности. К таким поступкам относятся курение, употребление спиртосодержащих и наркотических веществ» [10, с. 128]. «Аутодеструктивное поведение это наиболее опасные для самоосуществления человека виды социально-поведенческих девиаций, например: употребление ПАВ, членовредительство, суицид» [11, с. 25]. Любые формы аутодеструктивного поведения «препятствуют биологическому, психологическому и социальному благополучию, противоречат развитию» [11, с. 25].

Аутоагрессия — это активность, направленная на себя (физически или психологически). С точки зрения психодинамического подхода к личности, данный вид агрессии может являться психологической защитой. Аутоагрессия может быть как осознанной, так и неосознанной, может проявляться в самоунижении, самообвинении, нанесении себе повреждений, алкоголизме, наркомании, сексуальном поведении и т. д. [12].

Аутоагрессию можно разделить на две категории:

1. Суицидальное поведение, которое направленно на лишение себя жизни (суицидальные попытки или совершенный суицид);
2. Суицидальное поведение, которое направленно на причинение себе вреда без цели лишить себя жизни (скрытое суицидальное поведение). Данная категория может являться неосознанной формой аутоагрессии [13].

К. Фредерик выделил семь основных характеристик непрямого суицида:

- 1) «частое отсутствие полного осознания последствий своих поступков,
- 2) рационализация, интеллектуализация или негативное отношение к своему поведению,
- 3) постепенное начало деструктивного поведения, которое все же стремительно приближает смерть,
- 4) крайне редкое открытое обсуждение этих тенденций,
- 5) вероятность долготерпеливого мученического поведения,
- 6) извлечение вторичной выгоды из сочувствия или/и проявлений враждебности во время саморазрушения,
- 7) смерть почти всегда кажется случайной» [14, с. 101–102].

Формами латентного суицидального поведения являются все виды химических и не химических зависимостей (аддикций). Именно латентная форма аутоагрессивного поведения встречается чаще всего. На первых стадиях ее очень сложно распознать. Чаще всего различные виды зависимостей (химические и нехимические) встречаются в подростковом и юношеском возрастах. Подросток стремится казаться взрослым, выражая свою «взрослость» через курение, алкоголь или употребление наркотиков [15].

Иногда на развитие аутоагрессии влияет семейная ситуация. Ребенок может являться созависимым или же, не получая должного воспитания по причинам отсутствия одного из родителей, находясь на опеке, в неблагополучной (малоимущей) семье. Все это может подталкивать ребенка к употреблению психоактивных веществ. При созависимости (один или оба родителя, или один из братьев либо сестер употребляет психоактивные вещества) ребенок может начать брать пример с взрослых [16].

Психологи выделяют четыре уровня аутоагрессивности:

1. Физический уровень (употребление алкоголя, наркотических веществ, отсутствие ценности здоровья);
2. Семейный уровень (разводы, отсутствие детей, одиночество);
3. Социальный уровень (понижение статуса);

4. Психологический уровень (проблемы в межличностном общении) [17].

В классическом психоанализе используется термин «поворот против себя». Как указывает В. В. Герасимова, «такое поведение является следствием перенаправления агрессии, изначально направленной на внешний объект. В случаях, когда от внешнего объекта зависит благополучие человека, агрессия может быть перенаправлена» [18, с. 10]. В одном случае агрессия переносится на объект замещения (на другого), в другом случае объектом замещения становится сам индивид [19].

Инстинкт смерти – понятие, используемое в психоанализе. Термин «деструктивное влечение» ввела в употребление Сабина Шпильрейн [19]. Теория влечения к смерти не была принята многими психоаналитиками при жизни З. Фрейда [20].

М. Кляйн в своих работах использовала идею влечения к смерти, исследуя психическую динамику детского возраста. М. Кляйн отмечает, что чувство тревоги может быть обусловлено возникновением опасности, которой подвергает организм влечение к смерти [21].

И. И. Мечников в работе «Этюды о природе человека» использовал термин «инстинкт естественной смерти». Мечников указывал, что при гармоничном протекании жизнедеятельности инстинкт жизни угасает, и к старости на первый план выходит инстинкт смерти. Таковую смену вектора И. И. Мечников считал идеальным проживанием жизни [22].

Такие советские психологи, как Л. С. Выготский, А. Р. Лурия продолжили развитие идеи наличия влечения к смерти. Так, например, в предисловии к русскому переводу труда З. Фрейда «По ту сторону принципа удовольствия», Л. С. Выготский, А. Р. Лурия пишут: «так чуждо звучащее для нас понятие «влечение к смерти» мы должны понимать лишь как констатирование отзвука более глубоких закономерностей биологического порядка, как попытку отойти от чисто психологического понятия «влечение», вскрыть в нем его глубоко биологическую сторону. От чисто психологического подхода к принципам психической жизни и влечениям – к биологическому подходу к ним – вот путь этой книги, углубляющей прежние построения Фрейда» [19, с. 24]. Как указывают авторы предисловия, «проблема смерти и сопряженных с ней испытаний требует как философского, так и естественнонаучного осмысления» [19, с. 14].

Корделия Шмидт-Хеллерау, опираясь на идеи З. Фрейда, попыталась пересмотреть и развить его идеи. Ее теория изложена в работе «Влечение к жизни и влечение к смерти. Либи́до и Лета» [21]. Влечение К. Шмидт-Хеллерау рассматривает как вектор, который определяет направление. Влечение может отклоняться, но не может быть устремлено обратно – эта идея К. Шмидт-Хеллерау противоречит фрейдовскому пониманию влечения к смерти как «стремления к восстановлению прежнего состояния». Так как влечение к смерти, по ее мнению, не является влечением деструктивным, она предложила отказаться от использования понятия «агрессивное влечение», и рассматривала агрессию, как аффект, связанный с инстинктом самосохранения или сексуальностью. Влечение к смерти, согласно Шмидт-Хеллерау, подразумевает бездействие. Влечение к смерти вытесняет влечение к жизни. Энергию влечения к смерти автор назвала Летой, подчеркивая присутствие в этом образе забвения и обращенность влечения вглубь себя [21].

По мнению Г. Я. Пилягиной, аутоагрессивное поведение – это «форма поведения, отражающая патологическое (субпатологическое, дезадаптивное) функционирование психики в стрессовой ситуации» [17, с. 22]. Тем не менее, отвечает Г. Я. Пилягина, аутоагрессивное поведение «носит психопатологический характер и отличается от естественной программы индивидуализированного самоуничтожения наличием и

значимостью патобиологического аспекта» [17, с. 22]. Это позволяет отнести аутоагрессивное поведение к патопсихологическим феноменам.

А. В. Ипатов и Т. Р. Шишигина рассматривают аутодеструктивное поведение в контексте «отклоняющегося развития личности, движущими силами которого являются противоречия самосознания» [11, с. 25]. Авторы указывают, что аутодеструктивное поведение — «неконструктивный способ разрешения внутренних противоречий, учитывая стремление личности к согласованности внутреннего мира» [11, с. 26].

А. А. Реан рассматривает аутоагрессию как сложный личностный комплекс, который проявляется на различных уровнях. Для обозначения этого комплекса автор использует понятие «аутоагрессивный паттерн личности» [23]. Аутоагрессивный паттерн личности состоит из четырех субблоков: характерологический, самооценочный, интерактивный и социально-перцептивный [23].

Проведенный анализ как классических, так и современных трудов зарубежных и отечественных психологов показал, что существуют различные подходы к пониманию сути аутоагрессивного поведения. Однако, среди множества зачастую противоречащих друг другу подходов, можно выделить и общие идеи. В нашем исследовании аутоагрессивного поведения как одного из факторов аддиктивного поведения в подростковом возрасте, мы исходили из того, что, во-первых, большинство подходов определяет аутоагрессивное поведение как деструктивное, то есть отклоняющееся от нормы, обращенное против себя. Во-вторых, аутоагрессивное поведение рассматривается как прямое проявление инстинкта смерти, так как направленно только на себя и приводит к смертельному исходу [24].

В исследовании аутоагрессивного поведения как одного из факторов аддиктивного поведения в подростковом возрасте приняли участие учащиеся 9–10-х классов: 10 подростков 15–16 лет, стоящих на учете в отделе по делам несовершеннолетних отделения №3 УВД г. Самары, и 10 подростков — учащихся гимназии №1 г. Миллерово Ростовской области. Из них 16 молодых человек и 4 девушки. Склонность подростков, принимавших участие в исследовании, к употреблению психоактивных веществ, была установлена по причине их постановки на учет: употребление психоактивных веществ. Целью исследования являлось выявление склонности к употреблению психоактивных веществ в зависимости от степени выраженности аутоагрессии.

В ходе исследования были использованы следующие психодиагностические методики: методика склонности к девиантному поведению (СДП), разработанная Э. В. Леус, личная беседа с подростками с высоким уровнем аутоагрессии [25]. Методика Э. В. Леус направлена на измерение и оценку степени дезадаптированности подростков с различными видами девиантного поведения:

- ЗП — созависимое поведение,
- СП — самоповреждающее (аутоагрессивное) поведение,
- АП — агрессивное поведение,
- ДП — делинквентное поведение,
- СОП — социально обусловленное поведение.

Методика Э. В. Леус является стандартизированным опросником, который предназначен для измерения склонности или готовности подростка к проявлению различных форм отклоняющегося поведения. Опросник состоит из 75 вопросов, которые, в свою очередь, разделены на 5 блоков по 15 вопросов. Пять блоков соответствуют пяти видам девиантного поведения. Максимальный балл по каждому блоку — 30 баллов, что соответствует максимальной выраженности определенного вида девиантного поведения.

Было проведено исследование склонности к употреблению психоактивных веществ в зависимости от степени выраженности аутоагрессии. Результаты, полученные в ходе исследования, представлены в Таблице.

Таблица.

РЕЗУЛЬТАТЫ ДИАГНОСТИКИ
СКЛОННОСТИ К ДЕВИАНТНОМУ ПОВЕДЕНИЮ У ПОДРОСТКОВ

<i>Название шкалы</i>	<i>Склонность к девиантному поведению у подростков (средний балл)</i>
ЗП — созависимое поведение	15
СП — самоповреждающее поведение	26
АП — агрессивное поведение	21
ДП — делинквентное поведение	22
СОП — социально обусловленное поведение	16

Также использовалась беседа с подростками для уточнения сведений об употреблении психоактивных веществ. Анализ результатов показал, что среди подростков, склонных к употреблению психоактивных веществ, 85% имеют высокий балл по шкале СП — самоповреждающее (аутоагрессивное) поведение. Таким подросткам свойственны тенденции к саморазрушению.

Данные, приведенные в таблице подтверждают, что у большей части исследуемой выборки наблюдается высокая степень выраженности аутоагрессивного поведения. Наивысший балл получен по трем шкалам методики Э. В. Леус:

1. Самоповреждающее поведение. Высокие баллы (26 баллов в среднем по выборке) по этой шкале говорят о наличии у подростков исследуемой выборки стремления причинить себе физический вред, о высоком риске возникновения у подростков действий, направленных на прекращение жизни.

2. Делинквентное поведение. Высокий балл по шкале (22 балла) говорит о склонности подростка к антисоциальному поведению, противоречащему правовым нормам и угрожающему социальному порядку

3. Агрессивное поведение. Высокий балл по шкале «агрессивное поведение» (21 балл) говорит о наличии у подростков исследуемой выборки проявлений вербальной и физической агрессии, направленной на окружающих, враждебности, негативизма.

По итогам диагностики со всеми испытуемыми выборки были проведены индивидуальные психологические консультации, в ходе которых высказывания подростков о своем состоянии косвенно подтверждали идею о том, что причиной аддиктивного поведения может являться аутоагрессивное поведение.

Список литературы:

1. Бородин С. В., Кудрявцев В. Н., Кудрявцев Ю. В., Нерсесянц В. С. Социальные отклонения. М.: Юридическая литература, 1989. 368 с.
2. Сельченко К. В. Психология человеческой агрессивности. Минск: Аспект-пресс, 1999. 656 с.
3. Белогуров С. Б., Климович В. Ю. Профилактика подростковой наркомании. Навыки противостояния и сопротивления распространению наркомании. М.: Планетариум, 2004. 96 с.
4. Агазаде Н. В. Аутоагрессивные явления в клинике психических болезней. М.: Наука, 1989. 189 с.

5. Александров А. А. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний, начиная с детского возраста // Семья, дети и демографическая ситуация в России: материалы 1-й Всероссийской конференции. М., 2006. С. 7.
6. Александров А. А., Иванова Е. И., Розанов В. Б. и др. Профилактика вредных привычек среди детей и подростков // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. 2008. № 2. С. 31-35.
7. Кошкина Е. А., Спектор Ш. И., Сенцов В. Г. и др. Медицинские, социальные и экономические последствия наркомании и алкоголизма. М.: ПЕР СЭ, 2008. 288 с.
8. Сергунин С. А. Психологические особенности развития старшего подростка с первичными отклонениями в поведении: дисс. ... канд. психол. наук. Астрахань, 2006. 187 с.
9. Вашукова Е. Ю. Аутоагрессия у наркозависимой личности в рамках психоанализа // Акмеология. 2015. №3 (55). С. 48-50.
10. Ипатов А. В. Психологические особенности подростковой аутодеструкции // Акмеология. 2014. №3 (51). С. 128-132.
11. Ипатов А. В., Шишигина Т. Р. Аутодеструктивное поведение подростков в контексте отклоняющегося развития личности // Акмеология. 2018. №4 (68). С. 25-31.
12. Ениколопов С. Н. Аутоагрессия лиц старшего подросткового и юношеского возраста, склонных к поведению с преднамеренным самоповреждением // Материалы юбилейной конференции Московского психологического общества. 2005. Т. 2. С. 167-169.
13. Визель Т. Г. Основы нейропсихологии. М.: АСТ, 2007. 400 с.
14. Перехов А. Я., Дубатова И. В. Современные социальные и психолого-психиатрические аспекты самоубийств. Ростов-на-Дону: Диапазон, 2008. 165 с.
15. Попов Ю. В., Бруг А. В. Аддиктивное суицидальное поведение подростков // Обзорение психиатрии и медицинской психологии имени В. М. Бехтерева. 2005. №1. С. 24-26.
16. Мак-Вильямс Н. Психоаналитическая диагностика: Понимание структуры личности в клиническом процессе. СПб.: Класс, 2003. 476 с.
17. Пилягина Г. Я. К вопросу о клинко-патогенетической типологии аутоагрессивного поведения // Таврический журнал психиатрии. 2000. Т. 4. №1. С. 22-24.
18. Герасимова В. В. Психологические аспекты профилактики аутоагрессивного поведения у обучающихся образовательных организаций. Казань: ИРО РТ, 2015. 56 с.
19. Фрейд З. Психология бессознательного: сборник произведений. СПб.: Питер, 2007. 433 с.
20. Шустов Д. И. Аутоагрессивность и иллюзия бессмертия // Журнал практической психологии и психоанализа. 2005. №1. С. 19-23.
21. Шмидт-Холлерау К. Влечение к жизни и влечение к смерти. Либи́до и Лета: Сводная формально-логическая модель психоаналитической теории влечений и структурной теории. СПб, 2003. 298 с.
22. Мечников И. И. Этюды о природе человека. М.: Директ-Медиа, 2014. 353 с.
23. Реан А. А. Агрессия и агрессивность личности // Психологический журнал. 1996. №5. С. 3-18.
24. Немировский К. Винникотт и Кохут: новые перспективы в психоанализе, психотерапии и психиатрии: интерсубъективность и сложные психические расстройства. М.: Когнито-центр, 2010. 216 с.
25. Леус Э. В. Способ диагностики отклоняющегося поведения несовершеннолетних // Бюллетень Северного государственного медицинского университета. 2007. №1. С. 91.

References:

1. Borodin, S. V., Kudryavtsev, V. N., Kudryavtsev, Yu. V., & Nersesyants, V. S. (1989). *Sotsial'nye otkloneniya*. Moscow, Yuridicheskaya literatura, 368. (in Russian).
2. Selchenok, K. V. (1999) *Psikhologiya chelovecheskoj agressivnosti*. Minsk, Aspekt-press, 656. (in Russian).
3. Belogurov, S. B. & Klimovich, V. Yu. (2004). *Profilaktika podrostkovoy narkomanii. Navyki protivostoyaniya i soprotivleniya rasprostraneniyu narkomanii*. Moscow, Planetarium, 96. (in Russian).
4. Agazade, N. V. (1989). *Autoagressivnyye yavleniya v klinike psikhicheskikh bolezney*. Moscow, Nauka. 189. (in Russian).
5. Aleksandrov, A. A. (2006). *Profilaktika serdechno-sosudistykh zabolevaniy. nachinaya s detskogo vozrasta*. In: *Semia. deti i demograficheskaya situatsiya v Rossii: materialy 1-y Vserossiyskoy konferentsii*. Moscow, 7. (in Russian).
6. Aleksandrov, A. A. Ivanova, E. I., & Rozanov, V. B. (2008). *Profilaktika vrednykh privyчек среди детей i podrostkov. Profilaktika zabolevaniy i ukrepleniye zdorovia*, (2), 31-35. (in Russian).
7. Koshkina, E. A., Spektor, Sh. I. & Sentsov, V. G. (2008). *Medsinskie, sotsialnye i ekonomicheskie posledstviya narkomanii i alkogolizma*. Moscow, PER SE, 288. (in Russian).
8. Sergunin, S. A. (2006). *Psikhologicheskiye osobennosti razvitiya starshego podrostka s pervichnymi otkloneniyami v povedenii*: Ph.D. diss. Astrakhan, 187. (in Russian).
9. Vashukova, E. Yu. (2015). *Autoagressiya u narkozavisimoy lichnosti v ramkakh psikhoanaliza*. *Akmeologiya*, (3), 48-50. (in Russian).
10. Ipatov, A. V. (2014). *Psikhologicheskie osobennosti podrostkovoi autodestruktsii*. *Akmeologiya*, (3), 128-132. (in Russian).
11. Ipatov, A. V. & Shishigina, T. R. (2018) *Autodestruktivnoye povedeniye podrostkov v kontekste otklonyayushchegosya razvitiya lichnosti*. *Akmeologiya*, (4), 25-31, (in Russian).
12. Enikolopov, S. N. (2005) *Autoagressiya lits starshego podrostkovogo i yunosheskogo vozrasta. sklonnykh k povedeniyu s prednamerennym samopovrezhdeniyem*. In: *Materialy Yubileynoy konferentsii Moskovskogo psikhologicheskogo obshchestva*, 2, 167-169. (in Russian).
13. Vizel, T. G. (2007) *Osnovy neyropsikhologii*. Moscow, AST, 400. (in Russian)
14. Perekhov, A. Ya. & Dubatova, I. V. (2008). *Sovremennyye sotsialnyye i psikhologo-psikhiatricheskiye aspekty samoubiystv*. Rostov-on-Don, Diapazon, 65, (in Russian).
15. Popov, Yu. V., & Brug, A. V. (2005). *Addiktivnoe suitsidalnoe povedenie podrostkov*. *Obozreniye psikhologii i meditsinskoy psikhologii imeni V. M. Bekhtereva*, (1), 24-26. (in Russian)
16. Mak-Viliams, N. (2003) *Psikhoanaliticheskaya diagnostika: Ponimaniye struktury lichnosti v klinicheskom protsesse*. St. Petersburg, Klass, 476. (in Russian).
17. Pilyagina, G. Ya. (2000). *K voprosu o kliniko-patogeneticheskoy tipologii autoagressivnogo povedeniya*. *Tavricheskiy zhurnal psikhologii*, 4(1), 22-24. (in Russian)
18. Gerasimova, V. V. (2015). *Psikhologicheskiye aspekty profilaktiki autoagressivnogo povedeniya u obuchayushchikhsya obrazovatelnykh organizatsiy: metodicheskoye posobiye*. Kazan, IRO RT, 56. (in Russian).
19. Freid, Z. (2007). *Psikhologiya bessoznatelnogo: sbornik proizvedeniy*. St. Petersburg, Piter, 433. (in Russian).
20. Shustov, D. I. (2005) *Autoagressivnost i illyuziya bessmertiya*. *Zhurnal prakticheskoy psikhologii i psikhoanaliza*, (1), 19-23. (in Russian)

21. Shmidt-Khollerau, K. (2003). Vlecheniye k zhizni i vlecheniye k smerti. Libido i Leta: Svodnaya formalno-logicheskaya model psikhoanaliticheskoy teorii vlecheniy i strukturnoy teorii. St. Petersburg, 298. (in Russian).
22. Mechnikov, I. I. (2014). Etyudy o prirode cheloveka. Moscow, Direkt-Media, 353. (in Russian).
23. Rean, A. A. (1996). Agressiya i agressivnost lichnosti. *Psikhologicheskii zhurnal*, (5), 3-18. (in Russian).
24. Nemirovskii, K. (2010). Vinnikott i Kokhut: novyye perspektivy v psikhoanalize. psikhoterapii i psikiatrii: intersubektivnost i slozhnyye psikhicheskiye rasstroystva. Moscow, Kognito-tsentr, 216 p. (in Russian).
25. Leus, E. V. (2007). Sposob diagnostiki otklonyayushchegosya povedeniya nesovershennoletnikh. *Byulleten Severnogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta*, (1), 91. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 14.03.2019 г.*

*Принята к публикации
18.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Иванов Д. В., Тишакова Ю. Ю. Употребление психоактивных веществ как проявление аутоагрессии в подростковом возрасте // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 388-397. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/56>.

Cite as (APA):

Ivanov, D., & Tishakova, Yu. (2019). The Use of Psychoactive Substances as a Manifestation of Auto-aggression in Adolescence. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 388-397. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/56>. (in Russian).

УДК 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/57>

ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ В ВУЗЕ

©*Яковлева Е. В.*, ORCID: 0000-0002-1743-8645, SPIN-код: 6836-4135, д-р пед. наук,
Казанский национальный исследовательский технологический университет,
г. Нижнекамск, Россия, YakovlevaEV@inbox.ru

SHAPING STUDENT'S SCIENTIFIC MINDSET DURING LABORATORY CLASSES IN PHYSICS AT THE UNIVERSITY

©*Yakovleva E.*, ORCID: 0000-0002-1743-8645, SPIN-code: 6836-4135, Dr. habil., Kazan National
Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia, YakovlevaEV@inbox.ru

Аннотация. В статье поднимается проблема формирования научного мировоззрения обучающихся, имеющая глубокие корни в педагогической науке. Приводится ретроспективный анализ проведенных психолого–педагогических исследований по рассматриваемой проблеме. Обосновывается необходимость использования возможностей образовательного процесса в вузе в процессе формирования научных мировоззренческих взглядов студентов в соответствии с новыми требованиями, стоящими перед обществом. При изучении программного материала по физике показана возможность перехода студентов от знаний к мировоззренческим убеждениям. В рамках лабораторных занятий по разделам механика, молекулярная физика и термодинамика приведена примерная классификация лабораторных работ, по их функциональному признаку — реализации определенной задачи и значению в развитии физической науки. Разработаны критерии оценивания лабораторных работ по физике в соответствии с задачей формирования научного мировоззрения студентов.

Abstract. The article deals with the problems faced when shaping student's scientific mindset. It should be pointed out that such difficulties lie deep in the pedagogical science. Look-back analysis of undertaken research on the problems under consideration is carried out. The article proves the necessity to make use of all the possibilities of a learning process at the university to shape student's scientific mindset in accordance with society requirements. It is shown that students are able to transfer knowledge into scientific mindset when studying physics at the university. Curriculum of lab classes in mechanics, molecular physics, and thermodynamics is developed considering its functional feature — an accomplishment of objectives in development physics. In accordance with the aim of shaping student's mindset criteria on evaluating lab classes in physics are developed.

Ключевые слова: научное мировоззрение, формирование научного мировоззрения студентов, мировоззренческие знания, мировоззренческие взгляды, мировоззренческие убеждения, классификация лабораторных работ по функциональному признаку, критерии оценивания лабораторных работ по физике.

Keywords: scientific mindset, shaping student's scientific mindset, worldview knowledge, curriculum of lab classes in the accordance with functional feature, criteria on evaluating lab classes in physics.

Проблема формирования у обучающихся научного мировоззрения перед учителями и преподавателями стояла всегда. В 70-90-е годы XX века в центре внимания учителей школ, педагогов, ученых оказались вопросы: формирования у учащихся знаний методологического характера в процессе изучения естественных и математических дисциплин в средней школе (Г. М. Голин (1987), В. Ф. Ефименко (1976), В. В. Кумарин (1976), В. В. Мултановский (1976), Н. П. Семькин (1979), А. В. Усова (1980)); методологии и историзма в курсе средней школы (В. Н. Мощанский (1976, 1981, 1989), Е. В. Савелова и Б. И. Спасский (1975)); формирования научного мировоззрения и стиля мышления (Г. Е. Залеский (1971), Л. И. Резников (1965), Ю. В. Сенько (1986), В. Р. Ильиченко (1993)); приобщения школьников к методам научного познания (Д. В. Вилькеев (1975), С. А. Шапоринский (1981), Д. Шодиев (1987), В. А. Штофф (1972)).

Время от времени процесс формирования у обучающихся научного миропонимания и мировоззренческих взглядов вновь становится предметом глубокого осмысления и исследования специалистов различных областей знаний. Одни конкретизируют понятие «научное мировоззрение» и рассматривают пути решения данной проблемы в образовательном процессе на примере отдельных учебных заведений (Л. Ф. Абросимова (2009), Н. К. Барсукова (2007), Е. А. Веселова (2008), Л. И. Лапушкина (2003), А. И. Магомедова (2001), С. А. Тебиева (2012)), другие — раскрывают психологические особенности профессионального мировоззрения (Е. В. Бондарчук (2006), М. Н. Борисова (2006)), третьи — делятся опытом формирования мировоззренческих взглядов в процессе преподавания школьных предметов и вузовских дисциплин (Н. В. Дмитриева (2011), А. Л. Жохов (1999), И. Е. Карелина (2005), А. П. Лешунов (2003), М. И. Морозова (2004), О. Г. Наумова (2008), П. В. Полещук (2001), С. Ю. Соколова (2007), Е. Б. Якимова (2002)).

Так, по мнению Н. К. Барсуковой, формирование научного мировоззрения студентов представляет целостный интегративный процесс поэтапного их включения в познавательную деятельность, способствующую развитию научных взглядов на мироустройство с учетом современной социально-профессиональной позиции [1].

В исследовании Е. А. Веселовой под научным мировоззрением студентов понимается качественная динамическая характеристика субъекта образовательно-воспитательного процесса, включающая в себя совокупность личностных и профессиональных компетенций [2].

Нам близка точка зрения С. А. Тебиевой понимающей под формированием мировоззрения личности студента процесс содержательного изменения структурных компонентов образовательной деятельности для достижения ее более высокого уровня путем целенаправленного воздействия на него образовательными средствами, включающие все методы и технологии, позволяющие достигнуть более высокого уровня профессиональной подготовки [3].

Обзор научных публикаций показал, что, несмотря на богатейший накопленный материал по проблеме формирования мировоззрения обучающихся еще практически не решен вопрос использования возможностей отдельных дисциплин в вузе в процессе формирования научных мировоззренческих взглядов студентов. В большинстве случаев управление развитием научного миропонимания студентов и их убеждений происходит стихийно, а потому является малоэффективным.

Мы солидарны с мнением ряда исследователей, что в настоящее время возрастает значение мировоззренческой зрелости специалиста, его способности стратегически мыслить и понимать основные тенденции в развитии в собственной профессии и общества в целом [4, 73]. Формирование научного мировоззрения студентов является одной из важных задач стоящей перед высшей школой. Эта сложная и многосторонняя задача может быть решена, если в единстве с самим процессом обучения в вузе студенты будут знакомиться с методами науки, вопросами методологического характера по изучаемой дисциплине и историей развития ее основных положений и законов.

Дисциплина «Физика», несмотря на значительные достижения последних лет, оставаясь в значительной степени классической, имеет большие возможности для формирования мировоззренческих взглядов и убеждений обучающихся. Освоение физических знаний студентами в вузе способствует формированию убеждений о роли физической науки в условиях стратегии развития, основанной на научных знаниях и принципах ресурсо – и энергосбережения, реализуемых через оптимизацию процессов протекающих в различных аппаратах технологической схемы производства и рождения новых теорий. Физические знания не только оказывают влияние на развитие научной технической мысли, но и находятся в прямой зависимости от потребностей общественного производства, уровня развития постиндустриального общества и мировоззрения их создателей.

Воспитание общей культуры студентов не мыслится без систематического и последовательного усвоения ими фундаментальных физических знаний ориентированных на формирование научного мировоззрения и правильных философских позиций. Физика раскрывает не только определенный круг знаний, но и совершенствует мышление в целом.

В курсе физики целесообразно всю систему мировоззренческих знаний сгруппировать следующим образом:

1 группа — материальность мира. Она включает понятие о материи и ее видах, рассматривает физические формы ее движения (механическая, тепловая, электрическая, волновая, ядерная и др.), философские принципы (принцип развития, материального единства мира, познаваемости мира и др.)

2 группа — диалектическая сущность процессов и явлений в мире. Проявляется во взаимосвязи и взаимообусловленности явлений природы, причинной зависимости физических закономерностей, выполнении законов диалектики при протекании физических процессов и явлений.

3 группа — познаваемость мира включает объективность физических знаний, определяет значение наблюдения и эксперимента в познавательном процессе, физическую сущность гипотез и построение физических моделей.

При формировании мировоззренческих взглядов обучающихся преподаватель по каждой теме может найти отражение отдельных мировоззренческих идей, которые определенным образом усваивается студентами. Вместе с тем важно определить, что целенаправленная работа по формированию мировоззрения в студенческом возрасте должна быть организована путем сообщения сведений мировоззренческого характера одновременно с изучением программного материала, не нарушая его логической структуры.

Поясним это на примере превращения механической энергии во внутреннюю.

Из жизненного опыта студентам хорошо известен факт зажигания спички показывающий, что в результате трения тело нагревается. Суждение о том, что механическая форма движения при определенных условиях (например, при трении) переходит во внутреннюю энергию, представляет собой суждение об общем и является высшей степенью обобщения.

В качестве другого примера можно рассмотреть передачу количества теплоты газу, находящемуся в сосуде под поршнем. Когда поршень закреплен, то сообщаемое газу количество теплоты идет на нагревание, при этом происходит увеличение внутренней энергии. Однако, если груз лежит на поршне, который может перемещаться, совершая при этом работу и изменяя потенциальную энергию груза, то на нагревание пойдет лишь часть сообщаемой газу энергии, а другая часть перейдет в потенциальную энергию поднятого груза. Таким образом, количество теплоты представляет не просто энергию, а лишь ту энергию, которая передается в процессе теплообмена.

Усвоение физических знаний об отдельных явлениях и процессах не может являться доказательством сформированности правильного мировоззрения и ценностных ориентаций молодых людей. Лишь на основе систематизации и обобщения знаний могут быть сделаны выводы мировоззренческого характера.

Переход от имеющихся знаний к мировоззренческим убеждениям в юношеском возрасте происходит лишь в процессе выработки у подрастающего поколения умения самостоятельно делать выводы в ходе обобщения. Лишь глубокое проникновение в сущность мировоззренческой идеи и правильное понимание ее содержания может способствовать формированию их убеждений. Однако, даже если мировоззренческая идея усвоена обучающимися, это не означает, что сам процесс формирования убеждений завершен. Необходимо побуждать студентов руководствоваться этой идеей в своих действиях, чтобы она превратилась в их собственное убеждение.

В связи с этим на занятиях целесообразно применять такие методы и формы познавательной деятельности, при которых происходит глубокое осмысление физической сущности изучаемых явлений и процессов. И здесь нет другого пути как повышение эффективности лабораторных и практических занятий, которые направлены на максимальное использование в практической деятельности теоретических знаний, полученных студентами в вузе. Главенствующая роль в этом процессе принадлежит преподавателям вуза.

Основное предназначение лабораторных и практических занятий по физике состоит:

1. в закреплении и углублении теоретических знаний, полученных студентами в ходе лекции;
2. в ознакомлении с экспериментальными установками, приборами и материалами необходимыми для проведения физических измерений;
3. экспериментальной проверке научно-теоретических положений и физических законов;
4. в изучении методов научных исследований при обработке полученных результатов;
5. оценке полученных результатов с точки зрения методологии.

Мы предлагаем систематизировать многочисленные лабораторные работы, входящие в курс физики в вузе, по их функциональному признаку – реализации определенной задачи и значению в развитии физической науки.

В Таблице приведена примерная классификация лабораторных работ по функциональному признаку по разделам механика, молекулярная физика и термодинамика.

Проведение лабораторных работ в соответствии с приведенной классификацией дает возможность показать студентам задачи, на решение которых направлено выполнение данной работы в науке. Даже выполняя лабораторные работы по инструкциям, студенты приобретают исследовательские умения и навыки, аналогичные тем которые должны быть у настоящего исследователя.

Таблица.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ
ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ ПРИЗНАКУ

<i>Класс лабораторной работы</i>	<i>Лабораторные работы, относящиеся к данному классу</i>
Лабораторные работы, по освоению методов физической науки и методов обработки полученных результатов при прямых и косвенных измерениях.	Лабораторная работа по: измерению физических величин; освоению метода определения центра инерции твердого тела, на примере физического маятника; определению центра инерции оборотного маятника; определению осевого момента инерции тела методом физического маятника; определению коэффициента динамической вязкости жидкости методом Стокса.
Лабораторные работы, позволяющие наблюдать отдельные физические явления	Лабораторная работа по: изучению явления упругой деформации; определению изменения энтропии при нагревании и плавлении олова.
Лабораторные работы, позволяющие установить физические закономерности открытых физических явлений.	Лабораторная работа по: изучению колебаний пружинного маятника; изучению законов вращательного движения с помощью маятника Обербека; изучению крутильных колебаний и определению момента инерции тела методом крутильных колебаний.
Лабораторные работы, с помощью которых подтверждается справедливость фундаментальных физических законов.	Лабораторная работа по: определению скорости пули при помощи баллистического маятника; изучению законов механики на машине Атвуда.
Лабораторные работы, по определению физических величин и постоянных.	Лабораторная работа по: определению ускорения свободного падения при падении тела с заданной высоты; определению модуля Юнга по колебаниям балки; определению момента инерции махового колеса и силы трения в опоре с помощью маятника Обербека; экспериментальному определению универсальной газовой постоянной методом откачки; определению отношения теплоемкостей газа $\frac{c_p}{c_v}$ методом Клемана-Дезорма; определению средней длины свободного пробега и эффективного диаметра молекулы воздуха по коэффициенту внутреннего трения.

В соответствии с поставленной задачей формирования научного мировоззрения студентов нами были разработаны следующие критерии оценивания лабораторных работ по физике:

1 критерий. Владение физическими знаниями необходимыми для выполнения данной лабораторной работы. Глубина проработки теоретического материала, использование

основной и дополнительной литературы, справочного материала.

2 критерий. Умение применять научные знания для объяснения физических явлений и методики выполнения работы.

3 критерий. Выполнение работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий при проведении опытов и измерений, при самостоятельном и рациональном монтаже необходимого оборудования.

4 критерий. Проведение всех опытов в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов с наибольшей точностью, при соблюдении требований правил безопасности при выполнении лабораторных работ.

5 критерий. Умение строить графики по результатам проведенных исследований и объяснять принципиальные схемы, используемые при выполнении лабораторной работы.

6 критерий. Умение выполнять анализ погрешностей прямых и косвенных измерений, правильно оценивать точность полученных результатов измерений, обосновывать сделанные выводы.

7 критерий. Умение отвечать на вопросы преподавателя по теме лабораторной работы: полнота, аргументированность, убежденность.

Выделенные критерии были успешно реализованы при оценивании лабораторных работ по физике студентов Нижнекамского химико-технологического института.

Мы далеки от мысли, что представленные выше критерии могут быть единственными в оценке умения студентов реализовать научные мировоззренческие взгляды при выполнении лабораторных работ по физике. Считаем, что все формы работы преподавателя со студентами, способствующие раскрытию их мировоззренческого потенциала, находятся в прямой зависимости от эрудиции, логики, убежденности и собственного мировоззрения преподавателя. Разработка рекомендаций по диагностике научных мировоззренческих взглядов студентов еще ждет своего решения в педагогической науке.

Список литературы:

1. Барсукова Н. К. Формирование научного мировоззрения студентов в образовательном пространстве вуза: дисс. ... канд. пед. наук. Новокузнецк, 2007. 173 с.
2. Веселова Е. А. Формирование научного мировоззрения студентов в образовательно-воспитательном процессе высшей школы: дисс. ... канд. пед. наук. Нижний Новгород. 2008. 255 с.
3. Тебиева С. А. Психолого-педагогические условия формирования мировоззрения студентов технического вуза: дисс. ... канд. пед. наук. Владикавказ. 2012. 172 с.
4. Наумова О. Г. Развитие естественнонаучного мировоззрения студентов при изучении курса физики // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2008. №6. С.72-76.

References:

1. Barsukova, N. K. (2007). Formirovanie nauchnogo mirovozzreniya studentov v obrazovatel'nom prostranstve vuza: Ph.D. diss. Novokuznetsk, 173. (in Russian).
2. Veselova, E. A. (2008). Formirovanie nauchnogo mirovozzreniya studentov v obrazovatel'no-vospitatel'nom protsesse vysshei shkoly: Ph.D. diss. Nizhnii Novgorod, 255. (in Russian).
3. Tebieva, S. A. (2012). Psikhologo-pedagogicheskie usloviya formirovaniya mirovozzreniya studentov tekhnicheskogo vuza: Ph.D. diss. Vladikavkaz, 172. (in Russian).

4. Naumova, O. G. (2008). Razvitie estestvennonauchnogo mirovozzreniya studentov pri izuchenii kursa fiziki [Development of the students' natural scientific philosophy of lifewhile studying physics]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, (6), 72-76. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.*

*Принята к публикации
21.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Яковлева Е. В. Формирование научного мировоззрения студентов на лабораторных занятиях по физике в вузе // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 398-404. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/57>.

Cite as (APA):

Yakovleva, E. (2019). Shaping Student's Scientific Mindset During Laboratory Classes in Physics at the University. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 398-404. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/57>. (in Russian).

UDC 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/58>

FORMATION OF INNOVATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT AT HIGH SCHOOL

©*Kurdadze I.*, ORCID: 0000-0002-6870-857X, Dr.,
Samtskhe-Javakheti State University, Akhaltsikhe, Georgia, irmak15@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

©*Курдадзе И. Н.*, ORCID: 0000-0002-6870-857X, Dr.,
Самцхе-Джавакхетский государственный университет, г. Ахалцихе, Грузия, irmak15@mail.ru

Abstract. The author, based on the achievements of psychological–pedagogical science, researches in the sphere of pedagogy at high school and pedagogical innovations, makes discussions on the theoretical–methodological and practical issues the of formation of innovative educational environment. The emphasis is made on the conditions promoting to formation of effective educational environment, the mechanisms required for its formation, need on planning and implementing the creative projects and a requirement on didactical system with two-level content of training discipline.

Аннотация. Автор, опираясь на достижения психолого–педагогической науки, исследования в области педагогики в вузе и педагогические инновации, ведет дискуссии по теоретико–методологическим и практическим вопросам формирования инновационной образовательной среды. Акцент сделан на условиях, способствующих формированию эффективной образовательной среды, механизмах, необходимых для ее формирования, необходимости планирования и реализации творческих проектов и требованиях к дидактической системе с двухуровневым содержанием учебной дисциплины.

Keywords: innovative education, innovative educational environment, mechanism formation of innovative educational environment, creative projects, two-level content of training discipline.

Ключевые слова: инновационное образование, инновационная образовательная среда, механизм формирования инновационной образовательной среды, креативные проекты, двухуровневое содержание учебной дисциплины.

Before describing the meaning of ‘Innovative Educational Environment’, we considered it necessary to disclose the contemporary teachers’ approach to the meaning of ‘Innovative Education’ in the preamble of the article.

At present conditions, characterized by globalization and informativeness, the new flexible and informational-technological paradigm of society is being created, which offers innovative development of all parts of society and hence, innovative thinking of its active individuals. The education system, being a strategic institute, gains the special importance in these conditions.

In the pedagogical innovators’ (K. Angelovka, V. Zagvazinski, M. Klarin, N. Usufbekova, etc.) research works it is emphasized that innovative processes in education promote creation of the new stage in interaction and development of scientific-pedagogical and pedagogical activities and adoption of their results.

It should be particularly emphasized that in the development of innovative processes in the education system, there is tendency to be observed in liquidation of gaps between the processes of their perception, adequate assessment of mastering and using them in practice [4].

The innovative processes in the education system include the following three main processes: innovation creation, mastering and practicing. Moreover, creation of innovation in education system has its own peculiarities and is, partially, associated with a teacher's individualism, the feature of an educational institution, etc. The innovations in education are of particular character because the 'object' affected by the innovations is a live, developing, having the unique individuality personality.

It should be noted that researches on innovations in foreign pedagogy (A. Adams, J. Waseta, A. Nickols, etc.) have more pragmatic, hence, empirical character than those in our pedagogy. In such research works there are attempts not only to theoretically justify the innovations but to give practical advice in using the innovations in practice.

It should be noted that the innovation processes in the education became the object of deep research in the pedagogical literature only at the beginning of the current century. So, N. Lapin offers the systemic-creative concept of innovation by paying attention to different levels of their analysis: general-methodological, concrete-scientific, applicable — disclosing the structure of innovation processes, basic characteristics [7].

The processes of using the innovations in educational practice are of a special character. As per conclusions made by the didacts, the processes of objective assessment of innovative pedagogical experience by the science, on the one hand, and assessment and practicing of what is the pedagogical science is offering, on the other hand, are very complicated. Therefore, the concept of innovative environment, where the innovative processes are carried out, is of great importance for researches in innovative processes.

The research works by I. Glukhina, V. Zornova, V. Dela, E. Ignatyeva, A. Mudakhova, N. Usufonov, etc. were used during studying the issue of formation and development of innovative educational environment at a high school. Besides, there were used the important methods of psychological-pedagogical researches (systemic-structural approach, analogy, synthesis, comparison, humane (person-oriented approach)).

When it comes to the meaning 'Innovative Educational Environment', attention should be made to its description given by V. Deli in his monography 'Formation and Development of Innovative Educational Environment in the Humanitarian High School' (2008): "Innovative Educational Environment is the educational space of the educational institution, unified with the corporative culture, complexly affecting development of a personality, promoting pedagogical activity in formation of untraditional way of thinking. Formation of innovative educational environment is achieved by cooperation of a teacher and a student — it is the general tendency for its formation and development which creates the innovative trajectory of teaching" [3].

The meaning 'Innovative Educational Environment' is discussed by the scientist teachers in internal and external aspects. The internal aspect is based on the idea of complex use of technical-technological and organizational-pedagogical innovations in the educational process (E. Ignateva, G. Roshe, V. Fokina, etc.), and the external aspect is based on integration of education, science and practice (V. Ivanova, Z. Sazonova, V. Surnin, etc.). Furthermore, the educational process is gaining the professional context promoting to use the knowledge in life and creating environment for new knowledges and innovations.

According to the specialists' point of view, the educational environment can be created under the following conditions:

- Availability of the system of technical, programmed and telecommunication means (common database, library — information resources, modern e-learning environment, specialized websites, etc);

- Availability of the system for raising professional qualification, oriented on implementation of innovative teaching means and methods;

- Formation of the system of partnership between the high schools, scientific organizations and institutions.

We have extended the conclusions made by G. Beliakova, I. Geukhin, E. Merzon, A. Shabakova and other scientists and outlined the basic mechanisms for the formation of an innovative educational environment:

- Creating new and improving existing programmes for educating future specialists, additional teaching forms;

- Allowing the students studying the course chosen by them;

- Increasing the time for independent works on the basis of decreasing the time for auditory workload;

- Activating the programme of academic mobility;

- Developing e-learning means;

- Learning specialized courses, preparing course and diploma works;

- Involving the students in scientific-research and supplementary works;

- Formation of the integrated informational-analytical system of a high school enabling to collect, systemize and keep information;

- Developing communicative skills and tolerance by participating in several projects and exchange programmes;

- Formation of individual educational and professional trajectory [1].

It is impossible not to agree with the conclusion made by E. Merzon that one of the most task of the innovative educational environment is to allow the future specialist develop creative thinking, gain skills to catch and practice original ideas.

In the structure of professional training, important part should be given to the person's ability for self-improvement, development of creative potential, gaining experience, which is the most significant for self-realization of a person in professional activities. Hence, there is the need to identify the methods and means for activation and development of the personal and professional potential of students in the innovative educational environment.

Such methods and means should promote to formation of creative thinking during the professional training; this means training for gaining skills of independent works, research activities, motivation for self-improvement, implementation of innovative technologies (oriented for a development of creative approach to professional activities) in educational programme [6].

According to L. Mergakhaeva, one of the most effective ways for an or formation of innovative educational environment might be the drafting and implementing creative projects. Creative project is an independent creative work as a result of which the new product (programme, method, etc.) is developed by the author. Implementation of creative projects enable the students to discover and develop creative skills, manage the new challenges personally. The project method promotes to develop personality of students by involving them in several real professional activities. The project implementation promotes to using technologies for data collection, resolving constructive-technological tasks with informational technology [5].

Implementation of creative projects should promote to introduction of a new subject "Project Management" at a high school. The disciplines, related to several types of management, are in the

great demand at current stage of education and business development and they might be serving as the most important aspect for development of innovative educational environment at high school [2].

According to E. Ignatiev, the new system of interaction “person–information–person”, which is based on information exchange, is developing in the informational educational environment. The analysis of the informational–educational environment showed that it includes various didactical systems; furthermore, it initiates formation of other didactical systems [4]. Specifically, this is related to a high school system (complicated communicative) based on information exchange processes in the “person–information–person” system. Such system promotes to the teachers and students’ joint involvement in planning of education project as well in assessment of its outcome. Such approach enables changing the emphasis in teachers’ activities (increasing the consulting role, organizational, motivative functions of the teacher and decreasing their role of being informative and leading the education process) and giving a student initiative for making a choice.

The didactical system with two-level content training discipline should be established at the modern high school — invariable part, which is projected by a teacher (basic) and variable part which is projected by a student using the materials from the common information space (according to his/her interests, needs, motivation, personal experience). Information exchange takes place during the direct interaction in the education process.

References:

1. Belyakov, G. P., & Kaup, V. E. (2012). Development and stimulating of innovation activity in higher educational institutions. *Problems of the modern economy*, (4), 397-400.
2. Strongin, R., & Grudzinskii, A. (2008). Proektno-orientirovannoe upravlenie innovatsionnym universitetom. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, (4), 26-31.
3. Deliya, V. P. (2008). Formirovanie i razvitie innovatsionnoi obrazovatel'noi sredy gumanitarnogo vuza.
4. Ignat'eva, E. Yu. (2007). Kompetentnostnyi podkhod v menedzhmente znaniy vuza. *Integratsiya obrazovaniya*, (1), 35-40
5. Torkunova, J. V., Khairullina, E. R., Komelina, V. A., Volkova, N. V., & Ponomarev, K. N. (2014). The peculiarities of qualitative information, analytical maintenance innovative and educational activity technological projection in higher educational institution. *Life Science Journal*, 11(8), 498-503.
6. Virtanen, M. A., Haavisto, E., Liikanen, E., & Kääriäinen, M. (2018). Ubiquitous learning environments in higher education: A scoping literature review. *Education and Information Technologies*, 23(2), 985-998.
7. Rashevskaya, N., & Tkachuk, V. (2018). Technological conditions of mobile learning in high school. arXiv preprint arXiv:1808.01989.

Список литературы:

1. Беляков Г. П., Кауп В. Э. Развитие и стимулирование инновационной деятельности высших учебных заведений // Проблемы современной экономики. 2012. №4. С. 397-400.
2. Стронгин Р., Грудзинский А. Проектно-ориентированное управление инновационным университетом // Высшее образование в России. 2008. №4. С. 26-31.
3. Делия В. П. Формирование и развитие инновационной образовательной среды гуманитарного вуза. М.: ИСЭПиМ, 2008. 480 с.
4. Игнатьева Е. Ю. Компетентностный подход в менеджменте знаний вуза // Интеграция образования. 2007. №1. С. 35-40.

5. Torkunova J. V. et al. The peculiarities of qualitative information, analytical maintenance innovative and educational activity technological projection in higher educational institution // Life Science Journal. 2014. V. 11. №8. P. 498-503.

6. Virtanen M. A. et al. Ubiquitous learning environments in higher education: A scoping literature review // Education and Information Technologies. 2018. V. 23. №2. P. 985-998.

7. Rashevskaya N., Tkachuk V. Technological conditions of mobile learning in high school // arXiv preprint arXiv:1808.01989. 2018.

*Работа поступила
в редакцию 11.03.2019 г.*

*Принята к публикации
15.03.2019 г.*

Cite as (APA):

Kurdadze, I. (2019). Formation of Innovation Educational Environment at High School. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 405-409. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/58>.

Ссылка для цитирования:

Kurdadze I. Formation of Innovation Educational Environment at High School // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 405-409. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/58>.

УДК 37.01
AGRIS C10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/59>

СИСТЕМНО-ЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ СОДЕРЖАНИЯ И СТРУКТУРИРОВАНИЮ ПРОГРАММЫ ШКОЛЬНОГО КУРСА ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

©Поляруш А. А., ORCID: 0000-0003-4586-6548, SPIN-код: 9178-5487, канд. пед. наук,
Красноярский государственный аграрный университет,
г. Ачинск, Россия, poly-albina@yandex.ru

SYSTEM-LOGICAL APPROACH TO CONTENT ANALYSIS AND STRUCTURING PROGRAMS SCHOOL COURSE IN GENERAL BIOLOGY

©Polyarush A., ORCID: 0000-0003-4586-6548, SPIN-code: 9178-5487, Ph.D.,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Achinsk, Russia, poly-albina@yandex.ru

Аннотация. Формирование грамотного специалиста аграрного направления, рационально использующего природные ресурсы, в первую очередь заложено в школьном курсе общей биологии. Статья отражает критическое осмысление существующих и действующих отечественных программ и учебников данного курса с позиций системного подхода, синергетики и диалектической логики. Предложены содержание и структура курса общей биологии, основанные на данном подходе.

Abstract. The formation of a competent specialist of the agrarian direction, rationally using natural resources, at first incorporated in the school course of general biology. The article reflects a critical understanding of existing and existing domestic programs and textbooks of this course from the standpoint of a systematic approach, synergetics and dialectical logic. The content and structure of the course of general biology, based on this approach, are proposed.

Ключевые слова: объектно-предметный подход, структурный уровень живой системы, экологический сепаратизм, эволюционизм, автопоэзис, самоподдержание.

Keywords: object-oriented approach, structural level of the living system, ecological separatism, evolutionism, autopoiesis, self-maintenance.

Биологическое мышление приобретает все большую значимость в системе картины мира человека. Не умаляя значения всех предметов средней школы, тем не менее отметим, что для профессиональной ориентации будущих специалистов сельского хозяйства сознательное усвоение школьного курса биологии имеет приоритетное значение. Биология, органически соединяя все естественнонаучные дисциплины, обладает уникальной возможностью формирования грамотного специалиста, способного рационально организовать хозяйственную деятельность, не причиняя вреда окружающей среде и естественным ресурсам (почве, атмосфере, воде).

Биологическое образование в средней школе заканчивается курсом общей биологии, обобщаются и синтезируются знания на основе предшествующих биологических курсов, завершается построение системы общебиологических понятий.

В школьном курсе биологии до сих пор существует объектно-предметный подход, что продиктовано позитивистской позицией, утвердившейся в познавательных процессах, в противоположность диалектической позиции.

Авторы учебника последнего поколения в предисловии не скрывают, что «особое внимание уделено анализу взаимоотношений между организмами и условиями устойчивости экологических систем» [5]. В таком заявлении выражен явный сепаратизм экологии, т. е. при кажущемся прорыве актуальной проблемы естествознания подход остается прежним. А далее в том же предисловии уж совсем субъективный принцип освещения материала: «Большое место в ряде разделов отведено изложению общебиологических закономерностей как наиболее трудных для понимания. В других разделах приведены только самые необходимые сведения и понятия». Такой произвол обращения с наукой (школьная учебная дисциплина — это дидактически переработанная наука!) авторов данного учебника общей биологии грозит обернуться полной схематизацией представлений и хаотизацией знаний.

Новые программы и учебники, представляющие собой набор информационных блоков, лишили биологию целостного философского основания, системности, а в ценностном отношении это приводит к обесмысливанию духовного пространства.

Чтобы выявить ведущие идеи, принципы, узловые понятия (категориальную сетку), а также его структуру (форму), необходимо рассмотреть характерные тенденции в развитии современной биологии, а в значительной степени естествознания в целом.

Физика и химия уже давно располагают хорошо развитой системой теоретических положений, биология же находится на пути к этому. Современная биология стремится обрести собственную систему теоретических знаний: правильные теории, согласно великому Пастеру, «являются концентрированным выражением фактов, диктуются ими и подчиняются им. Они с полной ясностью предвидят новые факты». Нет необходимости говорить о значении теоретического знания — оно общеизвестно.

Парадоксально само то обстоятельство, что до сих пор не существует единого взгляда на определение жизни — объекта науки биологии.

Английский ученый Дж. Бернал относит к самым существенным формам жизни одновременно обмен веществ и самовоспроизведение.

Биология наших дней по проблемно–теоретическому признаку рассматривается в рамках трех ее «образов»: «натуралистского», или традиционного, физико–химического и эволюционного. Такое деление науки о живой природе свидетельствует о процессе ее теоретизации.

Подтверждением неиссякаемой жизнеспособности традиционной биологии служит, в частности, обретение экологией чуть ли не господствующего положения во всем естествознании. Понятно, что, приступая к анализу экологической ситуации, исследователь прежде всего обязан воссоздать целостную, комплексную ее картину посредством тщательного наблюдения и описания происходящих в ней явлений. Это и есть та «натуралистская» биология, которая зарождалась еще в середине 18 в.

Традиционная биология и поныне сохраняет преимущества: она — источник знания о живой целостной природе, воспринимаемой как единая система во всем многообразии ее форм и связей. Именно такой образ биологии придает характер осознанности бережного отношения к природе.

Эволюционная теория Ч. Дарвина, рассматриваемая в рамках натуралистского подхода, подлежит тщательному анализу и необходимой корректировке с позиций достижений современной биологической науки. Так, К. Поппер отводит более скромное место дарвинизму в естествознании и философии, чем это считалось общепринятым.

Дарвинизм, по Попперу, — это метафизическая исследовательская программа [8]. Дарвинизм в действительности не предсказывает эволюционных изменений. Поэтому он на самом деле не в состоянии объяснить эту эволюцию. Это свидетельствует о чистейшей метафизической направленности данной теории. Дарвинизм — слабая теория. И все же эта теория бесценна: эволюционизм приобрел статус глобального, распространенного на весь материальный мир.

В соответствии со вторым образом — физико-химическим, - биология рассматривается в очень широком объеме. Вот почему появилось представление, что современная физико-химическая биология способна раскрыть все тайны возникновения и существования живого. А это в свою очередь породило ошибочное суждение о том, что именно второй «образ» биологии - источник того фундаментального знания, которого достаточно для выведения единой теории жизни.

Эволюционная биология представляет собой синтез разнообразных эволюционных концепций (дарвинизм, СТЭ, недарвиновская теория эволюции и др.). Но главное, эволюционная биология — самая обширная платформа для теоретического синтеза научных данных различных биологических дисциплин и естествознания в целом, на которой формируются представления о самом феномене жизни, некоторых аспектах ее происхождения и эволюции.

Если такой синтез даже и будет проведен в рамках эволюционной биологии, этого окажется недостаточно для того, чтобы утверждать, что существует реальная база для построения единой теории жизни. Знания о составе, структуре и даже механизмах функционирования живого на молекулярном уровне еще не позволяют говорить о том, что раскрыта тайна природы — «скачок» от неживой материи к живой.

Даже интеграция разнообразного биологического знания на платформе трех «биологий» представляет собой лишь этап на пути к теоретической биологии.

А. В. Яблоков предлагает выводить все свойства живой природы из пяти аксиом теоретической биологии, сформулированных Б. М. Медниковым (1982):

1. Все живые организмы оказываются единством фенотипа и программы для его построения (генотипа), передающейся по наследству из поколения в поколение (аксиома А. Вейсмана).

2. Генетическая программа образуется матричным путем. В качестве матрицы, на которой строится ген будущего поколения, используется ген предшествующего поколения (аксиома Н.К. Кольцова).

3. В процессе передачи из поколения а поколение генетические программы в результате различных причин изменяются случайно и ненаправленно, и лишь случайно такие изменения могут оказаться удачными в данной среде (1 аксиома Ч. Дарвина).

4. Случайные изменения генетических программ при становлении фенотипа многократно усиливаются (аксиома Н. В. Тимофеева-Ресовского).

5. Многократно усиленные изменения генетических программ подвергаются отбору условиями внешней среды (2 аксиома Ч. Дарвина).

По мнению А. Я. Яблокова, из перечисленных аксиом можно вывести все основные свойства живой природы [13]. Представляется нелогичным такое выделение пяти аксиом: отсутствует основание деления. Кроме того, авторы данного издания определяют конвариантную редупликацию как единственное специфическое для жизни свойство, представляющее собой сумму трех первых аксиом. Следовательно, аксиомы теоретической биологии не включают в себя свойства живого. Тогда что же является критерием для вычленения пяти аксиом? Если теоретическое рассмотрение материала не подчиняется

логике, то сомнительны подходы к такому рассмотрению.

Как видим, ныне существующие попытки подходов к выведению концептуальных основ биологии четко не оформились и не нашли общего признания ученых, поэтому не могут служить основанием (признаком) деления для естественного (не формального!) структурирования школьной программы и учебника общей биологии.

Еще в свое время известный дидакт и методист В. В. Всесвятский считал, что в содержании биологического образования основной упор следует делать на «целостные природные системы, такие как клетка, ткань, орган, система органов, организм, вид, биоценоз, биосфера ...», а не отдельные биологические дисциплины [10].

В 70-е годы Б. Д. Комиссаровым и А. Н. Мягковой была сделана попытка создания системы общебиологических понятий, которая позволяла бы строить курс общей биологии на основе теоретических концепций эволюционного учения и уровней организации живого, т.е. на основе идей системности и эволюционизма [5]. Но тогда она не получила должного признания, вероятно, по причине того, что общая теория систем Бергаланфи не имела еще должного научного статуса, а о синергетике вообще практически ничего не было известно. С другой стороны, теория систем в наше время уже завоевала прочные позиции в естествознании, однако прогресса в подходах и структуре содержания биологического образования не наблюдается. Эта проблема приобретает системный характер и волнует некоторую часть теоретиков образовательного процесса [7].

Б. Д. Комиссаровым и А. Н. Мягковой по сути была генерирована идея единства и взаимообусловленности системности и эволюционизма (развития) живого. Эта идея получила полное подтверждение с позиций теории саморазвивающихся систем.

Характерными чертами любой развивающейся системы являются сложность (внутренней структуры), разнообразие (форм проявления) и приспособленность к внешней среде [3]. Эти черты особенно подробно изучены у диссипативных систем в живой природе.

Специфика диссипативной системы состоит в том, что ее существование поддерживается постоянным обменом со средой веществом или энергией, или тем и другим одновременно [9].

Синергетика — учение о взаимодействии. Исследование общих закономерностей, которые действуют в системах, состоящих из отдельных частей. Все эти новые термины подпадают под «синергетика».

Теория автопоэзиса первоначально занималась рассмотрением вопроса о том, как самоподдерживаются биологические структуры. Здесь можно было бы усмотреть отличие от исходной направленности синергетики, где речь идет о возникновении новых структур, тогда как теория автопоэзиса придает особое значение сохранению структур. Однако в биологии возникновение новых структур и способность их самоподдержания сливаются в единую проблему, поэтому в применении к биологии теория автопоэзиса входит составной частью в единую синергетическую концепцию.

Путь синергетики: она предпринимает попытку установить внутреннюю изоморфию поведения сложных систем, что особенно важно для осмысления сущности и закономерностей живых систем.

Построение синергетических моделей было связано с самого начала с последовательным исследованием снизу вверх, а именно от эмпирических к развитию новых теоретических представлений о макроскопических свойствах сложных систем. Конкретное приложение этих моделей есть не что иное как подход сверху вниз. В философии этот закономерный путь познания получил название единства прямой и обратной связей.

Синергетика оснащает нас инструментами анализа сложного поведения в мире. Она вносит вклад в понимание относительно простых принципов организации и самоорганизации исключительно сложных образований. Она позволяет радикально редуцировать сложность поведения систем, понять сложное относительно простым способом. Эта особенность синергетики приобретает неопределимую значимость в теоретизации биологии, так как биологическая форма движения материи неизмеримо сложнее, чем механическая, физическая или химическая. Даже предельное редуцирование живой материи до молекулярных и субмолекулярных структур, расшифровка тончайших механизмов ее самовоспроизведения и функционирования не дают объяснений кажущейся непостижимой целесообразности устройства и функционирования живой природы.

Синергетика стремится стереть резкие границы между сложностью живых существ и неживых формообразований, что вселяет надежду на определенную ясность в вопросе происхождения жизни на Земле, между «креативностью» природы и креативностью человека. Внутренние барьеры реальности искусственны и условны.

Таким образом, теоретик — методологические основы биологии, существенно обогащенные синергетической концепцией, в настоящее время начинают продуцировать фундаментальные категории, органически объединяющие в себе системность и эволюционизм.

Концепция уровней организации живого в настоящее время становится едва ли не общепринятой, а потому и задающей методологические рамки и логику анализа преподавания общей биологии.

В научной литературе отражен разный подход к выделению таких уровней в биологии. Так, Н. В. Тимофеев-Ресовский выделил в свое время следующие уровни: молекулярно-генетический, онтогенетический, популяционно-видовой и биогеоценотический, или биосферный, а А. А. Ляпунов — клеточно-организменный, популяционно-видовой и биогеоценотически-биосферный [6].

При явном эволюционном подходе проявляется тесная связь и взаимообусловленность всех уровней организации жизни. Хотя развитие представлений и системной организации жизни принято относить к 40 годам XX в, основы их были заложены еще Ч. Дарвином. Именно он четко определил вид как систему, а естественный отбор — как фактор, упорядочивающий организацию жизни (А. А. Малиновский). Однако эти авторы не указывают с достаточной четкостью, по какому признаку (основанию деления, критерию) выделены данные уровни, а, следовательно, есть основания для произвола и формального подхода к этой проблеме.

А. В. Яблоков и А. Г. Юсуфов предпринимают попытку подведения критерия под систему Н. В. Тимофеева-Ресовского: наличие специфических элементарных, дискретных структур и элементарных явлений. Однако, что понимается под элементарными явлениями? Здесь тоже нет единства взглядов биологов. Рассматривая все уровни организации живого, авторы сами допускают смешение основания деления: то придерживаются пяти своих аксиом, то сбиваются на энергетический акцент. Все это свидетельствует о том, что теоретические обобщения в биологии – серьезная методологическая проблема.

В. И. Вернадский выявил четыре уровня организации, которые он назвал основными и первичными формами организации живого, - организменный, популяционно-видовой, биоценотический, биосферный.

М. Ф. Веденов и В. И. Кремянский выделяют три уровня организации живого: самоорганизующиеся «комплексы»; биомакромолекулы; клеточный, многоклеточный организмы [2].

Пять уровней организации выделяет К. М. Завадский: организм, популяция, биоценоз, биогеографическая сфера, биосфера [4]. Весьма характерно, что каждый из уровней организации имеет неодинаковые признаки, существенные черты жизни, причем по мере движения от низших уровней к высшим расширяется круг этих признаков, их «набор» пополняется, обогащается, достигнув предельной полноты только на уровне биосферы.

Если биология еще не выработала своих теоретических концепций и тем самым создает объективные трудности в разработке концепции преподавания биологии, то на данном этапе нам необходимо основываться на тех теоретических положениях, которые не противоречили бы современным концепциям естествознания, логике и диалектико-материалистическому мировоззрению.

На такую теоретическую базу для построения концепции и, следовательно, программы курса общей биологии может претендовать концепция структурных уровней организации материи.

В настоящее время появилась объективная необходимость и возможность изучать науку о природе не только (и не столько) традиционно, т. е. в виде объектно–предметных дисциплин, но и в рамках интеграции философии, синергетики, биологии, что и выводит биологию на путь теоретического осмысления. Именно такой интегрированный подход и должен выступать содержанием курса общей биологии на современном этапе развития естествознания.

Основной смысл концепции структурных уровней заключается в том, что для всех объектов живой и неживой природы характерно иерархическое соотношение систем составляющих ее элементов, т.е. структурных уровней организации природы. Одно из важнейших следствий из синергетической теории развития: механизм отбора предполагает, что результат отбора должен обладать иерархичностью. Она связана с тенденцией диссипативных систем при определенных условиях взаимодействия с внешней средой к интеграции. (Наглядно проявляется у колониальных организмов). Тенденция же к иерархизации делает понятным, почему в процессе развития системы ее структура имеет склонность к усложнению. По сути идея естественного отбора в рамках синергетических воззрений получает новый ракурс своего рассмотрения – естественный отбор закрепляет те системы, которые стремятся к минимуму внутренней энергии. А это требование может быть соблюдено лишь в условиях иерархизации.

Авторами концепции структурных уровней организации считаются два американских философа Г. Браун и Р. Селларс, которые характеризовали уровни как «классы сложности», различающиеся и функционально. Эта концепция применима к дифференциации различных уровней биосистем [13].

Генетический код составляет основу (всеобщее), т. е. начало жизни, что воплощается на молекулярном уровне организации живых систем. Но универсальность (единство) генетического кода входит в противоречие с потребностью многообразия элементов и уровней структурной организации системы: многообразие обеспечивает относительную стабильность энергетических потоков. Это фундаментальное противоречие универсальности генетического кода разрешается посредством закрепления естественным отбором особого механизма реализации наследственной информации в ходе онтогенеза, что обеспечивает специфичность белка, что, в свою очередь, воплощается в многообразии живых систем на клеточном, организменном, популяционно–видовом уровнях. Универсальность генетического кода отрицается его диалектической противоположностью — специфичностью белка.

Схематизируя приведенные выше философские рассуждения, наглядно представим проявление закона снятия, или сохранения исходной основы:

Универсальность (общее) генетического кода — специфичность (особенное) белка, представленная многообразием организмов, — единство (общее) биосферы.

Данная зависимость реализуется лишь в информационном поле. Таким образом, в биологических системах, в отличие от физических и химических, концептуальным принципом структуры и функционирования выступает двойственная природа — информационно-энергетическая

В биологических системах, в отличие от физических и химических, концептуальным принципом структуры и функционирования выступает двойственная природа — информационно-энергетическая (минимум энергии — максимум информации).

В рамках онтогенетического уровня рассматриваются проблемы как общебиологического, так и широкого естественнонаучного значения. На этом уровне осуществляется теснейшее междисциплинарное взаимодействие, что придает изучению данного уровня особую теоретико-методологическую значимость. Исследования осуществляются, как правило, на одноклеточных организмах. В рамках именно этого уровня изучаются «образ» первичного самостоятельного организма, критерии прокариотной и эукариотной клеточной организации. В соответствии с этим весь живой мир поделен на три царства — архебактерии, эубактерии, эукариоты. Это означает, что на онтогенетическом уровне рассматривается общебиологическая проблема — разделение органического мира на макротаксоны, но уже не по объектному принципу (животные, растения, грибы и т. д.), а по признаку особенностей клеточной организации. Изучается также происхождение эукариотной клетки, предположительно ставшей «корнем» (субстанцией всеобщего — с философских позиций) всего многоклеточного мира; типов трофии, выработка критериев которых — итог совместных усилий исследователей самых разных специальностей.

На онтогенетическом уровне явно выраженная тенденция к рассмотрению двух характерных для живого мира явлений. Во-первых, системная неразрывность структуры и функции; во-вторых, явление обратных связей, обуславливающих саморегуляцию реакций обмена веществ.

На популяционно-биоценотическом уровне изучаются закономерности жизни организмов, объединенных в сообщества, и роль популяции в качестве главной структурно-функциональной единицы эволюции.

В рамках высшего надорганизменного уровня — биосферного — для современной биологии все более характерен углубленный анализ понятия биосферы, вопросов ее происхождения и функций в соответствии с учением В. И. Вернадского.

Анализ выше описанной концепции приводит к выявлению основания деления организации живой материи на четыре уровня — это, в сущности, то же наличие специфических элементарных, дискретных структур и элементарных явлений, которое мы встречали у Н. В. Тимофеева-Ресовского. К элементарным явлениям следует отнести самовоспроизведение и самостоятельное существование. Элементарные структуры и элементарные явления обеспечивают как структуру, так и функцию определенного уровня. Хотя на первое место следует поставить функцию как первичное, а структуру — после функции как вторичное, производное функции.

Если в качестве подхода к построению курса общей биологии всецело принять концепцию структурных уровней организации материи, то нам придется принять точку зрения В. И. Вернадского на проблему происхождения биосферы.

По В. И. Вернадскому, жизнь на нашей планете появилась одновременно в четырех

формах: биосферы, биоценоза, популяции и организма, причем первоначально в самой примитивной форме. В процессе эволюции живого вещества биосферы каждая из этих исходных первичных форм живого эволюционировала сопряженно с тремя другими в основном прогрессивном направлении.

Объяснение возникновения биосферы — труднейшая проблема современного естествознания. В настоящее время имеется два более или менее оформленных подхода к ней.

Первый — абиогенный, которого придерживаются большинство гипотез.

Второй подход. Ряд ученых (В. И. Вернадский, Л. С. Берг и др.) полагают, что Земля была оживлена всегда, и всегда жизнь существовала в форме биосферы.

Б. М. Медников не согласен с концепцией В. И. Вернадского, который не мог знать о генетическом коде. Универсальность генетического кода однозначно свидетельствует о том, что жизнь возникла на Земле однажды от одного праорганизма. Все идеи о полифилии жизни следует оставить.

Феномен жизни, рассмотренный в его философском измерении, может быть охарактеризован как монизм. Биология, получившая в последнее время надежную синергетическую базу, исходит из того, что мир подчиняется единым законам и может быть понят, по крайней мере, в определенных аспектах, на основе единой объяснительной модели. «Все во всем» — гласит известный принцип народной мудрости. Синергетика показывает глубокий философский смысл своих моделей. Идея монизма, как нам известно, получила обоснование в трудах Б. Спинозы и Г. Гегеля.

Более того, позиция Медникова вполне согласуется с идеей субстанции всеобщего Г. В. Ф. Гегеля. Чистым выражением положительного суждения служит прежде всего предложение: «Единичное всеобщее». По обратной связи — «всеобщее — единично».

Чтобы присвоить себе всеобщую универсальную способность мышления, необходимо в учебном процессе перерабатывать представление в понятие. Такой метод всегда есть движение всеобщего в особенном. Есть всегда обнаружение всеобщего в особенном.

Напомним, что «Всеобщее составляет основу. Поступательное движение от того, что составляет начало следует рассматривать как дальнейшее его определение, так, что начало продолжает лежать в основе всего последующего и не исчезать из него. Отсюда, самое богатое есть самое конкретное, и то, что возвращает себя в простейшую глубину, есть самое мощное и самое объемлющее. Диалектикой мы называем высшее разумное движение, в котором такие кажущиеся безусловно отдельными (моментами) переходят друг в друга благодаря самим себе, благодаря тому, что они суть, и предположение об их разделенности снимаются.

Исходя из выше приведенных размышлений, естественное начало живой природы (универсальность генетического кода) должно выступать началом изучения курса общей биологии. Но это является принципом, а не всеобщей субстанцией. В поисках всеобщей субстанции (конкретного начала) неизбежно встает вопрос о происхождении жизни на Земле. Ясно, что эта проблема остается неразрешимой на данном этапе научного развития, и, тем не менее, наш выбор для структурирования программы должен остановиться на одном из двух основными подходами к данной проблеме. Очевидно, что объективно необходимо признать гипотезу акад. А. И. Опарина, Дж. Бернала и др. Но это не значит, что биогенная гипотеза В. И. Вернадского не должна получить должного освещения в рассматриваемом курсе.

Какие же еще аргументы, кроме универсальности генетического кода, а следовательно — монофилии, возможно привести в оправдание своего выбора? Утверждения о том, что

случайное сочетание аминокислот и нуклеотидов в абиогенных полимерах по вероятностным соображениям не может дать биологически активных белков и нуклеиновых кислот, несостоятельны. Все биополимеры несут следы происхождения от случайных, стохастических, последовательностей. Можно создать самореплицирующуюся систему и в пробирке.

Б. М. Медников призывает ученых не преувеличивать и роли ферментов, обуславливающих саморепликацию. Никакой фермент не может сделать невозможную реакцию возможной, он только ускоряет ее. И любую реакцию, которая идет в клетках, можно катализировать ионами металлов, разными органическими соединениями и короткими олигонуклеотидами и олигопептидами.

В связи с идеей системности как одной из ведущих в нашем курсе кратко остановимся на понятии системы. Основоположник общей теории систем Л. фон Берталанфи [1]. дал широкое определение этого понятия, считая, что система – это любое множество элементов материальной природы, находящихся в определенных отношениях друг с другом. При этом необходимо учитывать три условия: во-первых, наличие целостных свойств, во-вторых, внутреннее строение (вклад компонентов системы в проявление ее целостных свойств), в-третьих, рассмотрение данной системы как элемента более широкой системы.

Понятие «система – среда» должна занимать центральное место в нашем курсе, выступая понятием высочайшей степени обобщенности.

В системах структура всегда рассматривается в связи с выполняемой функцией, именно функция определяет строение системы. Избегая пространные теоретические основания этой закономерности, ограничимся примером: Земля сформировалась именно с такой структурой (в отличие от других планет Солнечной системы имеет четыре сферы), а не иной, потому что когда-то ее элементы-родоначальники оказались как необходимая предпосылка в определенном месте формирующейся новой звездной системы, а не невесть где сформировавшаяся Земля «искала» себе соответствующее место под Солнцем. Что касается примеров - доказательств первичности функции (среды) и вторичности строения в области общественных дисциплин или искусства, то тут достаточно простейшего рассуждения, так как эта закономерность там лежит практически на поверхности.

Приведенные выше рассуждения о первичном и вторичном следует понимать диалектически, т.е. по прямой связи, в генезисе, первична функция (среда), а по обратной связи, т.е. в условиях актуальной реализации вещи, первично строение. В процессе овладения интеллектуальной способностью выявлять и разрешать противоречия нам особенно важно увидеть именно генетическую связь вещей (первична функция (среда), вторична структура).

Для подтверждения нашего утверждения о первичности структуры и вторичности строения обратимся к концепции функционализма Х. Патнэма: «одна и та же функция может быть реализована многими способами» [11]. В исследованиях на всех уровнях организации живого соотношение структуры и функции является центральной проблемой.

Идеи системности и экологизации на протяжении всего курса общей биологии тесно увязывается с идеей эволюционизма. Структурные уровни организации материи связаны между собой иерархическими и сетчатыми отношениями, что обуславливает существование и эволюцию органического мира в целом.

Каждая их четырех структурных уровней в течение миллиардов лет претерпела огромные эволюционные преобразования, направленные в сторону дифференциации и усложнения. И если четыре формы организации живого выступают членами иерархического ряда — ряда по горизонтали, то над каждой из них надстраивается новый иерархический ряд

— иерархический ряд ступеней эволюции (по вертикали).

При этом каждый уровень организации живого выполняет свою роль: молекулярно–генетический выступает носителем эволюционного преобразования; онтогенетический — осуществляет генетический поток; популяционно–биоценотический реализует микро– и макроэволюцию, и, наконец, биосферный — связывает в пространстве и во времени в неразрывном единстве всю генетическую информацию живой материи Земли и придает ей характер бесконечности.

Немалое число ученых и методистов считает, что изучение курса общей биологии нужно начинать с клетки как элементарной единицы живого.

Живая клетка — необычайно сложная система. При изучении клетки в школьном курсе общей биологии основное внимание обращается на ее химизм, что, безусловно, важно. Но на физико–химическом уровне нельзя понять клетку как живую систему, т. е. как она взаимодействует с окружающей средой и как ее компоненты взаимодействуют друг с другом. биологическая сущность клетки может восприниматься учащимися лишь на феноменологическом уровне. Необходимо дойти до начала клетки, до всеобщего, что дало начало всему многообразию клеток. Поэтому мы полагаем, что изучению клетки (онтогенетическому уровню) должно предшествовать изучение молекулярно–генетического уровня. Последовательность разделов в структуре курса «Общая биология», исходя из теоретических основания, приведенных выше, может быть представлена следующим образом.

Введение к курсу. Понятие «система – среда».

Раздел I. Молекулярно–генетический уровень организации живой материи

Раздел II. Онтогенетический уровень

Раздел III. Популяционно–биоценотический уровень

Раздел IV. Биосферный уровень

Подводя итог изложенным рассуждениям, приходится признать, что современная государственная политика в области образования не видит проблем в содержании образования, а находит их только в формах взаимодействия субъектов образовательного процесса, что отрицательно отражается на профессиональных качествах специалистов. Взяв за когнитивную основу позитивистскую науку, общество только углубляет глобальные проблемы. Особенную тревогу вызывает экологическая ситуация в нашей стране, а также вызванное ею снижение качества продуктов питания. Чтобы переломить эту ситуацию, необходимо формировать системное мышление школьников, способное предвидеть результаты своей хозяйственной, и в первую очередь — аграрной деятельности, и хоть ненамного приблизить то состояние биосферы, которое В. И. Вернадский мечтательно назвал «сферой разума».

Список литературы:

1. Бергаланфи Л. Общая теория систем. Краткий обзор. М., 1969. 29 с.
2. Веденов М. Ф., Кремьянский В. И. Соотношения структуры и функции в живой природе. М., 1966. 48 с.
3. Грант В. Эволюционный процесс. М., 1991. 488 с.
4. Завадский К. М. Учение о виде. Л., 1961. 117 с.
5. Захаров В. Б. Мамонтов С. Г., Сонин В. И. Общая биология. М.: Дрофа, 2008. 287 с.
6. Тимофеев-Ресовский Н. В., Воронцов Н. Н., Яблоков А. В. Краткий очерк теории эволюции. М.: Наука, 1977. 297 с.

7. Экология и образование: материалы «круглого стола» журналов «Вопросы философии» и «Экология и жизнь» // Вопросы философии. 2001. №10. С. 3-26.
8. Поппер К. Дарвинизм как метафизическая исследовательская программа // Вопросы философии. №12. 1995. С. 15-25.
9. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М., 1986. 197 с.
10. Бруновт Е. П. Проблемы дидактики биологии. Педагогика, 1969. С. 41.
11. Серл Дж. Открывая сознание заново. М., 2002. 192 с.
12. Бруновт Е. П. Содержание обучения биологии в средней школе. М.: Педагогика, 1971. 222 с.
13. Яблоков А. В., Юсуфов А. Г. Эволюционное учение. М.: Высшая школа, 1976. 331 с.
14. Sellars R. The principles and problems of philosophy. N. Y., 1926. 256 p.

References:

1. Bertalanfi, L. (1969). Obshchaya teoriya sistem. Kratkii obzor. Moscow, 29.
2. Vedenov, M. F., & Kremyanskii, V. I. (1966). Sootnosheniya struktury i funktsii v zhivoi prirode. Moscow 48.
3. Grant, V. (1991). Evolyutsionnyi protsess. Moscow, 488.
4. Zavadskii, K. M. (1961). Uchenie o vide. L. 117.
5. Zakharov, V. B. Mamontov, S. G., & Sonin, V. I. (2008). Obshchaya biologiya. Moscow, Drofa, 287.
6. Timofeev-Resovskii, N. V., Vorontsov, N. N., & Yablokov, A. V. (1977). Kratkii ocherk teorii evolyutsii. Moscow, Nauka, 297.
7. Ekologiya i obrazovanie: materialy “kruglogo stola” zhurnalov “Voprosy filosofii” i “Ekologiya i zhizn”. (2001). *Voprosy filosofii*. (10). 3-26.
8. Popper, K. (1995). Darvinizm kak metafizicheskaya issledovatel'skaya programma. *Voprosy filosofii*, (12), 15-25.
9. Prigozhin, I., & Stengers, I. (1986). Poryadok iz khaosa. Moscow, 197.
10. Brunovt, E. P. (1969). Problemy didaktiki biologii. Moscow Pedagogika. 41.
11. Serl, Dzh. Otkryvaya soznanie zanovo. M., 2002. 192.
12. Brunovt, E. P. (1971). Soderzhanie obucheniya biologii v srednei shkole. Moscow, Pedagogika, 222.
13. Yablokov, A. V., & Yusufov, A. G. (1976). Evolyutsionnoe uchenie. Moscow, Vysshaya shkola.
14. Sellars, R. (1926). The principles and problems of philosophy. N. Y. 256.

*Работа поступила
в редакцию 27.02.2019 г.*

*Принята к публикации
07.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Поляруш А. А. Системно-логический подход к анализу содержания и структурированию программы школьного курса общей биологии // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 410-420. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/59>.

Cite as (APA):

Polyarush, A. (2019). System-Logical Approach to Content Analysis and Structuring Programs School Course in General Biology. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 410-420. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/59>. (in Russian).

УДК 37.013.32

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/60>

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ (КЕЙСОВ)
ДЛЯ ПРИОБРЕТЕНИЯ УСТОЙЧИВЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ
У СТУДЕНТОВ 2-4 КУРСОВ НА КАФЕДРЕ ПЕДИАТРИИ, АКУШЕРСТВА
И ГИНЕКОЛОГИИ МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ МЕДИЦИНЫ
В БИШКЕКЕ**

©*Турдиева А. С.*, ORCID: 0000-0002-9603-5296, канд. мед. наук,
Международная высшая школа медицины, г. Бишкек, Кыргызстан, aliyaturdieva@gmail.com

©*Турдиев А. Ш.*, Международная высшая школа медицины,
г. Бишкек, Кыргызстан, turdievaziz@gmail.com

**INTERACTIVE TRAINING METHODS (CASE) FOR THE ACQUIRED RESISTANCE
PRACTICAL SKILLS STUDENT'S 2-4 COURSES AT THE DEPARTMENT
OF PEDIATRICS, OBSTETRICS & GYNECOLOGY OF BISHKEK INTERNATIONAL
SCHOOL OF MEDICINE**

©*Turdieva A.*, ORCID: 0000-0002-9603-5296, M.D., International School of Medicine,
Bishkek, Kyrgyzstan, aliyaturdieva@gmail.com

©*Turdiev A.*, International School of Medicine, Bishkek, Kyrgyzstan, turdievaziz@gmail.com

Аннотация. Главная цель высшего учебного заведения — это дать устойчивые знания студентам, и эту функцию мы выполняем, высокий уровень теоретических знаний делают молодого специалиста конкурентноспособным в быстроменяющихся условиях среды. Со временем эта теория находит практическое применение, сколько времени пройдет со дня выпуска остается под вопросом. Отличие выпускников медицинских факультетов состоит в том, что у выпускников нет времени и нет права на ошибки. Программа ординатуры первого года обучения «Врач общей практики» предполагает, что молодой доктор уезжает на периферию и приступает к практической деятельности. Следовательно, одной из приоритетных задач медицинского университета является подготовка врача–практика, умеющего применить знания, полученные в университете с положительным исходом для пациентов. Каким образом мы можем этого добиться? Только путем использования интерактивного метода обучения, для лучшего усвоения материала и использования его на практике.

Abstract. The main goal of the Higher Education is giving good knowledge to students. High level of theoretical knowledge makes the young specialist competitive in society. After 1 year he starts to use his practice skills. The students of medical faculties haven't time for mistakes. The first-year residency program General practitioner assumes that the young doctor is leaving for the periphery and is starting practical work. Therefore, one of the priorities of the medical university is preparing medical students with practical skills. How can we achieve this? Only by using a case-study, for better learning and receiving practical skills.

Ключевые слова: интерактивный метод, метод кейсов, практические навыки, устойчивые знания.

Keywords: interactive method, case studies, practical skills, knowledge of steady.

Цель обучения студентов основам акушерства и гинекологии видится в том, чтобы научить их практически пользоваться полученными знаниями, которые закрепляются практикой в лечебных учреждениях. Весь процесс обучения можно представить в виде Рисунка:

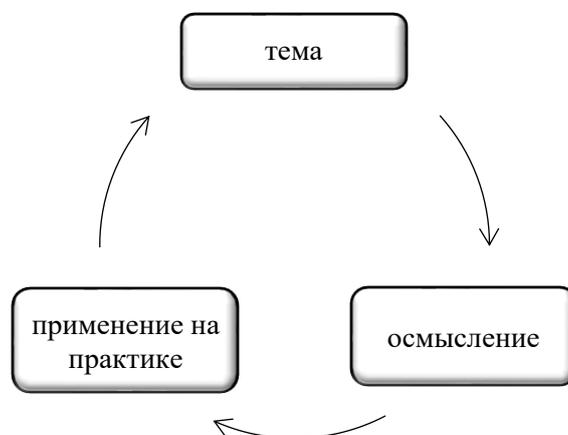


Рисунок 1. Компоненты процесса обучения.

В силу отдаленности конечного результата мы в большинстве случаев не можем достоверно оценить эффективность нашего обучения. Нет обратной связи, поэтому мы в основном судим по косвенным признакам, безусловно, наиболее частым признаком усвоения темы является степень выученности занятия. Такой способ контроля, а также особенности воспитания детей породили определенные стереотипы поведения [1].

Он диктуется эмоциональным отношением к учебному процессу:

-Учат занятия, потому что поставят 0 баллов и абсолютно не осознают для чего нужны знания;

-С самого раннего детства детям больше говорят «нельзя», чем «можно», ограничивая их творческий потенциал и возможности, тем самым приучая их к однообразному поведению на занятиях;

-Студенты боятся высказывать свое мнение, считая его заранее ошибочным, и боязнь быть осмеянными сверстниками, поэтому лучше ответить вызубренное, не понимая сути и практического применения вопроса

Именно потому, что стереотипы зачастую связаны с отрицательными эмоциями, необходимо «обнулить» их алгоритм ответов, начиная с первых занятий для лучшего усвоения объемного материала.

Уровень образованности — это те мыслительные и деятельные способности, которыми человек владеет практически; то, что он реально может делать; то, на что он способен в сложных проблемных ситуациях.

Чтобы достичь этого уровня, необходимы нетрадиционные (интерактивные) технологии в обучении студентов медиков — кейсы (case — случаи).

Методика кейсов направлена на применение теоретических вопросов в условиях практики, быстрое реагирование в условиях стресса и развития клинического мышления, что очень важно для будущих врачей [2].

Педагог является в данной ситуации супервизором, наблюдая и направляя мысли и действия студентов [3].

Студенты воспринимают информацию через анализ, синтез, создают свой опыт и пробуют применять это на практике.

Метод кейсов включает абстрактное, логическое и клиническое мышление; создает условия, в которых студенты-медики самостоятельно ищут и приходят к выводам по новой теме [4].

Это можно представить в виде новой схемы:

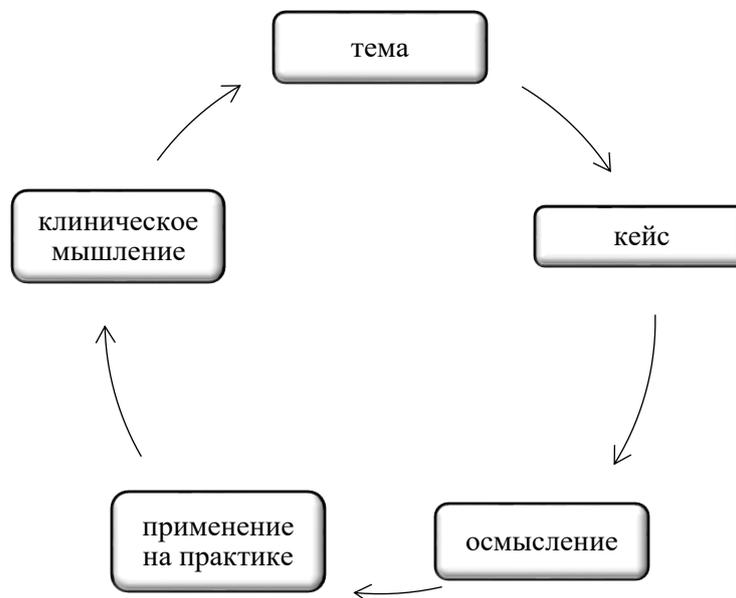


Рисунок 2. Компоненты процесса обучения для развития клинического мышления.

Знания, полученные путем логического осмысления кейсов, более устойчивы, чем знания полученные путем вопросов и ответов, что является спецификой обучения студентов медицинского факультета.

Заинтересовать, настроить на усвоение материала нужно задолго до начала урока. Как правило, студенты приходят в кабинет после других занятий, еще под впечатлением последнего [5].

Здесь очень важно переключить их внимание уже в самом начале занятия. Это может быть посещение отделения с тематическим пациентом, или раздача УЗИ снимков и анализов с соответствующей патологией. Это и есть на мой взгляд, то начало, тот настрой, который необходим для погружения в среду.

У студентов появляется искренний интерес к началу занятий.

Итак, внимание достигнуто, а это самое главное для решения основной задачи.

Далее в интересной форме, проведено повторение предыдущей темы, закрепление и настрой на новую тему. В основе лежит коммуникативная направленность. Студенты с самого первого момента стараются высказать свои мысли самостоятельно, выстроив в логической последовательности, предложить свою тактику ведения данной пациентки, выбрав свой метод обследования и лечения. Создается определенная мотивация. Приведу пример:

- Занятие начинается с кейса;
- Объясняется суть работы с кейсами;
- Работа в группах;
- Результаты работы;
- Вопросы и обсуждение задание на дом.

Тема урока: *Угроза невынашивания.*

- добрый день коллеги! Сегодня к нам в отделение поступила пациентка 26 лет (слайд №1) с жалобами на тянущие боли внизу живота и выделения из половых путей. Беременностей 2 роды 1. Ваши действия?

Стоит сказать, что после начинается погружение студентов в ситуацию. Каким образом можно этого добиться? Очень просто я говорю, что это пациентка ваша сестра или близкая подруга (отрыв от реальности заставляет включать внутренние резервы). Можно попросить их поделиться на группы, и здесь сразу становится видны роли студентов. Заметны лидеры, ведущие, ведомые и очень четко видно тех кто уже имеет клиническое мышление. Следующий этап — расширение границ задач, путем добавления информации. Это общеклинические анализы, уровень гонадохорионического гормона, УЗИ снимки. Параллельно мы должны показать все возможные варианты, на этом этапе начинается дифференциальная диагностика, а конкретно — степень кровотечения. При угрозе ее не будет, при начавшемся — незначительные темно-коричневые выделения, при аборте в ходу — ярко алые, при неполном аборте цвет ярко алый а при полном их не будет вообще.

Вся информация вносится в Таблицы, которыми можно пользоваться в условиях амбулатории.

В связи с тем, что программа ординатуры в Кыргызстане состоит из 3 лет, куда включен 1 год — врач общей практики, 2 года по специальности, данные знания как никогда актуальны.

Это не простой путь, но как показывает практика, он имеет смысл.

Список литературы:

1. Hargreaves A., Dawe R. Paths of professional development: Contrived collegiality, collaborative culture, and the case of peer coaching // *Teaching and teacher education*. 1990. V. 6. №3. P. 227-241. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(90\)90015-W](https://doi.org/10.1016/0742-051X(90)90015-W).
2. Barnes L. B. et al. *Teaching and the case method: Text, cases, and readings*. Harvard Business Press, 1994.
3. Gormally C. et al. Effects of inquiry-based learning on students' science literacy skills and confidence // *International journal for the scholarship of teaching and learning*. 2009. V. 3. №2. P. 16. <https://doi.org/10.20429/ijstl.2009.030216>.
4. Neumann R., Parry S., Becher T. Teaching and learning in their disciplinary contexts: A conceptual analysis // *Studies in higher education*. 2002. V. 27. №4. P. 405-417. <https://doi.org/10.1080/0307507022000011525>.
5. Michael J. Where's the evidence that active learning works? // *Advances in physiology education*. 2006. V. 30. №4. P. 159-167.

References:

1. Hargreaves, A., & Dawe, R. (1990). Paths of professional development: Contrived collegiality, collaborative culture, and the case of peer coaching. *Teaching and teacher education*, 6(3), 227-241. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(90\)90015-W](https://doi.org/10.1016/0742-051X(90)90015-W).
2. Barnes, L. B., Barnes, L. B., Christensen, C. R., Hansen, A. J., & HANSEN, T. L. (1994). *Teaching and the case method: Text, cases, and readings*. Harvard Business Press.
3. Gormally, C., Brickman, P., Hallar, B., & Armstrong, N. (2009). Effects of inquiry-based learning on students' science literacy skills and confidence. *International journal for the scholarship of teaching and learning*, 3(2), 16. <https://doi.org/10.20429/ijstl.2009.030216>.

4. Neumann, R., Parry, S., & Becher, T. (2002). Teaching and learning in their disciplinary contexts: A conceptual analysis. *Studies in higher education*, 27(4), 405-417. <https://doi.org/10.1080/0307507022000011525>.

5. Michael, J. (2006). Where's the evidence that active learning works? *Advances in physiology education*, 30(4), 159-167.

*Работа поступила
в редакцию 18.03.2019 г.*

*Принята к публикации
24.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Турдиева А. С., Турдиев А. Ш. Применение интерактивных методов обучения (кейсов) для приобретения устойчивых практических навыков у студентов 2–4 курсов на Кафедре педиатрии, акушерства и гинекологии Международной высшей школы медицины в Бишкеке // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 421-425. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/60>.

Cite as (APA):

Turdieva, A., & Turdiev, A. (2019). Interactive Training Methods (Case) for the Acquired Resistance Practical Skills Student's 2-4 Courses at the Department of Pediatrics, Obstetrics & Gynecology of Bishkek International School of Medicine. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 421-425. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/60>. (in Russian).

UDC 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/61>

NEWWAVE IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

©*Ergashev K.*, ORCID: 0000-0003-0884-9263, Uzbekistan State World Languages University, Tashkent, Uzbekistan, ergashev_70@list.ru

ИННОВАЦИИ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

©*Эргашев К. Т.*, ORCID: 0000-0003-0884-9263, Узбекский государственный университет мировых языков, г. Ташкент, Узбекистан, ergashev_70@list.ru

Abstract. In recent years, Information and Communication Technologies (ICT) have been gaining ground in the educational field. Their use in the class of English as a foreign language presents great advantages, not only in terms of linguistic learning — as numerous studies have clearly demonstrated — but also as regards personal skills — since students experience the learning of English from new and novel perspectives. This article offers an analysis of some of the most innovative methodologies nowadays making use of ICTs for the teaching of English.

Аннотация. В последние годы информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) получают все большее распространение в сфере образования. Их использование при обучении английскому языку как иностранному дает большие преимущества не только с точки зрения лингвистического обучения, что было наглядно продемонстрировано многочисленными исследованиями, но и с точки зрения личных навыков, поскольку студенты изучают английский язык по новым технологиям и для новых перспектив. Эта статья предлагает анализ некоторых из самых инновационных методик, в настоящее время использующих ИКТ для преподавания английского языка.

Keywords: Information and Communication Technologies, English language, innovative methodologies, language learning, media education, Independent learning.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, английский язык, инновационные методологии, изучение языка, медиаобразование, самостоятельное обучение.

The practicality of the English language opens innumerable prospects in the social and financial world. Regrettably, the way the English language is taught leaves barely any ground for learners to properly incorporate this language in their daily communication. Changing technologies challenge language teachers who struggle to prepare students with the formats and the strategies they need to be effective in academic, business, and social settings. These challenges start with questions about why we have particular norms around communication. These norms form a culture of communication [1].

Economic and technological developments are increasingly having more and more impact on our social lives. Over the last few years the media, and especially information technology, have developed incredibly fast and have become extremely complex. The daily routine of our students is influenced by media technologies to an extent which we could not have predicted several years ago. In addition to TV, radio, magazines and newspapers, in recent years the computer, the Internet with its chat rooms, mobile phones, etc. have all become an integral part of students' lives [2].

The digital age has changed the conditions of life, formation and education. Everything changes around, and accordingly, the attitude towards learning must change. The content of education in a modern comprehensive school remains unilateral; state standards based on an objective approach are morally outdated. Many modern teachers point to the lack of a competent approach, focused on the individuality of the student.

Today, knowledge of English opens a window into a large global world with its wide flow of information and innovations. Nowadays the computer is an effective assistant and integral part of everyone, which allows improving the quality of training and the effectiveness of control. Currently, the use of computers in the educational process is very important [3].

Nowadays the types of technologies available for use in language learning teaching has become various and the methods that they are being used in English teaching all over the world. Since computers began to be presented in language teaching people have rightly interested whether the investment we are making in these technologies gives us value for money. As digital technologies have taken hold in society in general, this particular question is not asked quite so often, but it is still important to make sure that the technologies that we have been used in proper way. People are always worldly-wise to try to make an argument for technology having an effect on the development of pedagogy and in many ways we can see that the use of technology has permitted teachers to re-consider what they are doing [4].

Technology plays a massive part in day to day life for so many of us, it makes sense that it is incorporated into learning [5]. Technology fascinates us and engages us. Encouraging students to take part is arguably the most important part of any lesson plan, incorporating technology – especially creatively — could be the element that transforms a dull lesson into a captivating one.

As so much of learning comes from practice outside of the classroom, motivating students with innovative ideas is also important. If a student is interested in what is being taught, they are far more likely to seek more information on their own.

For those students who are less familiar with the technology used in the classroom, using it in lessons provides much-needed practice. Technology isn't set to take a back seat in learning, nor in life in general, and so students value the opportunity to familiarize themselves with using different devices in different ways, not just in developing language skills.

Media education aims to make students media competent, which not only involves knowing how to use a computer and all its related technologies but also requires analyzing and questioning the information provided. So, what seems to be required is not only education for our students on how to use the media but also education about the media and its strategies, which might be manipulative as well as informative. Media education, as already integrated into some curricula, must be a crucial element of today's teaching programmers. This task cannot only be tackled in conventional computer or information technology lessons but should be integrated into all subjects [6].

Obviously, technology is not to be used in place of effective teaching, but interactive tasks, text-to-speech conversion and online tutorials allow students to translate on-the-go. Independent learning, with access to relevant teaching material for support, means more practice and therefore more confidence to push perceived limitations — students are given the courage to try books beyond their current reading level, for example [7].

For our students, practicing English outside of a lesson offers exposure to English culture, and so context around what they are learning. Opportunities to practice English in a real-life setting are far more readily available. This can be from news sites, through social media, or visit online forums, all of which provide a variety in language use that is difficult to replicate in the classroom.

The success of the usage of information and communication technology is not dependent on the availability or absence of one individual factor but is determined through a dynamic process involving a complex of interrelated reasons. It is suggested that up to date professional development have to be provided for educators to model the new pedagogies and instruments for learning with the purpose of developing the teaching-learning process [8].

Today, new methods of using Internet resources are opposed to traditional teaching foreign languages. To teach communication in a foreign language, you need to create real life situations that will stimulate the study of the material and develop adequate behavior. Now everyone understands that the Internet has tremendous information capabilities and no less impressive services. Whichever way we relate to the Internet, we have to recognize the fact that the worldwide network has become an integral part of modern reality. Many students have long appreciated all the advantages of the Internet and use its services actively in their educational process, while for teachers the space of this world web remains mostly unknown, unfamiliar and to some extent frightening. What kind of help the Internet can provide depends on how we use it for solving didactic tasks [9].

These days every modern teacher uses widely the resources of the global Internet. Preparing messages, students filter a lot of information, if they need to listen to music, and most often view photos. Such tasks for students can use the preparatory stage for the lesson, for example, in combination with the project method, allowing students to apply practically for their knowledge and skills [10]. This is one of the forms of research organization and cognitive activity, in which group activity is successfully realized that allows increasing the motivation for learning a foreign language. In the center of such a work process stands the student himself, with the opportunity to freely express his opinion and practical usage of foreign speech.

Technology allows the generation of knowledge and processes to improve systems that tackle problems and develop human skills. In other words, technology can change how people analyze, access, gather present, simulate and transmit information. The impact of technology is one of the most critical problems in education [11].

The use of information and communication technology provides a fruitful learning environment and it transforms the learning and teaching process in which students deal with knowledge in an active, self-directed and proper way. Information and communication technology is not just regarded as an instrument, which can be used as a replacement for existing teaching ways. Information and communication technology is seen as an important tool to support new methods of teaching and learning. It should be used to develop student's skills for cooperation, communication, problem-solving and lifelong learning [12–13].

In fact, concerning the development of technology, we believe that in future, the use of multimedia English teaching will be further developed. The process of English learning will be more student-centered but less time-consuming. Therefore, it promises that the teaching quality will be improved and students' applied English skill scan is effectively cultivated, meaning that students' communicative competence will be further developed [14].

In conclusion, we believe that this process can fully improve students' ideation and practical language skills, which is helpful and useful to ensure and fulfil an effective result of teaching and learning.

References:

1. Berge, Z. L. (2009). The role of the online instructor/facilitator. http://www.emoderators.com/moderators/teach_online.html.
2. Grabe and Grabe. Integrating technology for meaningful learning. Houghton Mifflin, 2014.

3. Holec, H. (2015). *Autonomy in foreign language learning*. Oxford: Oxford University Press.
4. Mirgiyazova, M. M. (2017). Innovative technologies in teaching English. *Young scientist*, (25). 301-302.
5. Ghasemi, B., & Hashemi, M. (2011). ICT: Newwave in English language learning/teaching. *Procedia-social and behavioral sciences*, 15, 3098-3102. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.252>
6. Kushner, E. (2003). English as global language: problems, dangers, opportunities. *Diogenes*, 50(2), 17-23. <https://doi.org/10.1177/0392192103050002002>
7. Anas, I., & Musdariah, A. (2018). Being an E-Teacher: Preparing the ESL Teacher to Teach English with Technology. *Journal of English Language Teaching and Linguistics*, 3(1), 41-56. <http://dx.doi.org/10.21462/jeltl.v3i1.102>
8. Zhou, Z. (2018). Second Language Learning in the Technology-mediated Environments. *Asian Education Studies*, 3(1), 18. <https://doi.org/10.20849/aes.v3i1.307>
9. Schwartz, M., & Yagmur, K. (2018). Early language development and education: teachers, parents and children as agents. *Language, Culture and Curriculum*, 31(3), 215-219.
10. Chang, S. Y. (2019). Beyond the English Box: Constructing and Communicating Knowledge Through Translingual Practices in the Higher Education Classroom. *English Teaching & Learning*, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s42321-018-0014-4>
11. Johnson, D. C., & Stephens, C. (2018). Language Policy and Planning. *In The Palgrave Handbook of Applied Linguistics Research Methodology*, Palgrave Macmillan, London, 811-827.
12. Colpaert, J. (2018). Exploration of affordances of open data for language learning and teaching. *Journal of technology and Chinese language teaching*, 9(1), 1-14.
13. Kum, H. A. (2018). Language–Culture: Marginalisation or Opportunity in Cameroon’s official ‘state bilingualism’. *Language, Identity and Symbolic Culture*, 105.
14. Jung, Y., & Lee, J. (2018). Learning engagement and persistence in massive open online courses (MOOCs). *Computers & Education*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.013>.

Список литературы:

1. Berge Z. L. The role of the online instructor/facilitator. http://www.emoderators.com/moderators/teach_online.html. 2009.
2. Grabe and Grabe. *Integrating technology for meaningful learning*. Houghton Mifflin, 2014.
3. Holec H. *Autonomy in foreign language learning*. Oxford: Oxford University Press, 2015.
4. Миргиязова М. М. Innovative technologies in teaching English // Молодой ученый. 2017. №25. С. 301-302.
5. Ghasemi B., Hashemi M. ICT: Newwave in English language learning/teaching // *Procedia-social and behavioral sciences*. 2011. V. 15. P. 3098-3102. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.252>.
6. Kushner E. English as global language: problems, dangers, opportunities // *Diogenes*. 2003. V. 50. №2. P. 17-23. <https://doi.org/10.1177/0392192103050002002>.
7. Anas I., Musdariah A. Being an E-Teacher: Preparing the ESL Teacher to Teach English with Technology // *Journal of English Language Teaching and Linguistics*. 2018. V. 3. №1. P. 41-56. <http://dx.doi.org/10.21462/jeltl.v3i1.102>.
8. Zhou Z. Second Language Learning in the Technology-mediated Environments // *Asian Education Studies*. 2018. V. 3. №1. P. 18. <https://doi.org/10.20849/aes.v3i1.307>.
9. Schwartz M., Yagmur K. Early language development and education: teachers, parents and children as agents // *Language, Culture and Curriculum*. 2018. V. 31. №3. P. 215-219.

10. Chang S. Y. Beyond the English Box: Constructing and Communicating Knowledge Through Translingual Practices in the Higher Education Classroom // *English Teaching & Learning*. 2019. P. 1-18. <https://doi.org/10.1007/s42321-018-0014-4>.
11. Johnson D. C., Stephens C. Language Policy and Planning // *The Palgrave Handbook of Applied Linguistics Research Methodology*. Palgrave Macmillan, London, 2018. P. 811-827.
12. Colpaert J. Exploration of affordances of open data for language learning and teaching // *Journal of technology and Chinese language teaching*. 2018. V. 9. №1. P. 1-14. <http://www.tclt.us/journal/2018v9n1/colpaert.pdf>.
13. Kum H. A. Language–Culture: Marginalisation or Opportunity in Cameroon’s official ‘state bilingualism’ // *Language, Identity and Symbolic Culture*. 2018. P. 105.
14. Jung, Y., & Lee, J. Learning engagement and persistence in massive open online courses (MOOCS) // *Computers & Education*. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.013>.

*Работа поступила
в редакцию 09.03.2019 г.*

*Принята к публикации
14.03.2019 г.*

Cite as (APA):

Ergashev, K. (2019). Newwave in English Language Teaching. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 426-430. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/61>.

Ссылка для цитирования:

Ergashev K. Newwave in English Language Teaching // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №4. С. 426-430. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/61>.

УДК 372.8

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/62>

НЕКОТОРЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ШКОЛЕ

©**Макусев О. Н.**, SPIN-код: 4747-5423, канд. пед. наук, Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Нижнекамск, Россия, makuseva2008@yandex.ru

SOME FORMS OF ORGANIZING PHYSICAL EDUCATION AT SCHOOL

©**Makusev O.**, SPIN-code: 4747-5423, Ph.D., Kazan National Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia, makuseva2008@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматриваются различные формы организации обучения физической культуре в школе. Подробно разобраны основные требования к уроку, описана возможность его разнообразить; приведены способы организации домашних заданий, а также даны некоторые рекомендации по организации спортивных соревнований.

Abstract. The article considers various forms of organizing physical education at school. Major requirements for the lesson are analyzed in detail; ways of organizing homework are described; some recommendations on arranging sports competitions are given.

Ключевые слова: урок, домашние задания, час здоровья, спортивные соревнования.

Keywords: lesson, homework, health hour, sports competitions.

Укажем на различие двух терминов, включающих слово «форма»: «форма обучения» и «форма организации обучения». Будем придерживаться точки зрения авторов, считающих, что «форма обучения» означает коллективную, групповую и индивидуальную работу под руководством педагога. Термин же «форма организации обучения» означает какой-либо вид учебного занятия: урок, лекцию, экскурсию, консультацию, экзамен и др. [1].

Урок. В системе физического воспитания учащихся в школе главное звено — урок, он считается фундаментом школьной физической культуры. Вообще, урок – это логически целостный фрагмент учебного процесса, имеющий дидактическое и аффективное предназначение и занимающий во времени один академический час [2]. Главным направлением является выполнение современных требований к уроку. Изучение опыта учителей дает основание отметить, что на практике нередко наблюдается неполное соблюдение определенных требований или полное невыполнение отдельных, причем подчас наиболее существенных из них. К основным требованиям необходимо отнести, прежде всего, *постановку комплекса задач:* обучение (формирование знаний, навыков, умений, развитие двигательных качеств), формирование и развитие личности (идейно–политическое воспитание, формирование нравственности, развитие интеллектуальных и волевых способностей). В планах уроков должен быть разработан «веер» задач – образовательного, воспитательного и развивающего характера. Мы согласны с мнением, что, если задачи и цели не записаны, значит они не продуманы, а, следовательно, если и решаются, то лишь интуитивно, эпизодически, что не дает должного эффекта. Конечно, не каждый урок позволяет в комплексе решать такие задачи. Однако, хотим отметить, что важно не упустить

возможности для их решения. После того как избран комплекс задач с максимально возможным учетом особенностей учеников данного класса, отбирается содержание урока. Итак, другое важное требование диктует *оптимальный отбор содержания урока*. Такой отбор должен обеспечить не только формирование знаний, навыков, умений, но и решение всего комплекса намеченных задач. Причем в содержании важно выделять наиболее существенное, основное. В таком подходе к определению содержания заключается элемент оптимизации. Обдумав содержание, необходимо уточнить *методику урока*. Методика обуславливается типами уроков. Но независимо от типов дозирование физической нагрузки должно быть дифференцированным, индивидуальным для каждого учащегося. Мы считаем, что только при этом условии решаются оздоровительные задачи и достигается повышение физической подготовленности учащихся. Выделим основные типы уроков: уроки разучивания нового материала, обучающие уроки, уроки совершенствования разученного, смешанные уроки (с элементами закрепления и совершенствования), тренировочные уроки.

К важнейшим требованиям к уроку относят *формирование у школьников потребности систематически заниматься физическими упражнениями, оптимальный отбор методов, средств и форм организации обучения*. Все эти предписания направлены на построение развивающего обучения, которое осуществимо, как утверждается в педагогике, лишь при взаимодействии деятельности учителя и ученика. Взаимосвязь деятельности учителя и деятельности учеников обеспечивает их активизация. Учение направлено к самостоятельной трудовой жизни, что невозможно без осознания этой цели. В свою очередь осознание невозможно без активизации самих учащихся. Мы считаем, что существенную активизацию учения обеспечивает сочетание разных источников знаний — слова, наглядности, практических занятий, в том числе внедрение фитнес-технологий в уроки физической культуры, что вызывает положительную мотивацию, большой интерес и желание заниматься у большинства из них. Растет интерес к силовым упражнениям под музыку. Из ответов учащихся можно предположить, что включение в уроки фитнес-технологий смогло бы удовлетворить их потребность и в новизне, и в музыкальном сопровождении, тем самым повысив плотность самого урока, где основная часть могла бы проводиться по общепринятой программе. Приведем ответы на некоторые вопросы проведенного анкетирования среди учащихся: 51,2% учащихся ответили, что главное в жизни — это здоровье и для этого надо посещать урок физкультуры. Формированию хорошей фигуры отдали предпочтение 45,8%; 20,1% — работоспособность улучшается и позволяет лучше работать на последующих уроках; 8% приходят на урок, чтобы общаться. Из ответов становится очевидным, что для учащихся важным является, прежде всего, здоровье и визуальная сторона вопроса — хорошая фигура.

На вопрос анкеты «Как сделать урок любимым» выяснилось, чего в первую очередь не хватает на уроке для повышения интереса. Большинство респондентов ответили — музыки и фитнес направлений. Небольшой процент учащихся хочет больше игр [3].

Домашние задания по физической культуре являются обязательной формой самостоятельных занятий учащихся, способствующие более качественному усвоению программного материала. Применять домашнее задание, а значит, увеличивать двигательную активность школьника жизненно необходимо — и мы считаем, что это ни у кого не вызывает сомнения. От урока к домашним заданиям, а через них к ежедневным самостоятельным и секционным занятиям физическими упражнениями — это путь, который позволит решить задачи гармонического физического воспитания, подготовке школьников к дальнейшей жизненной деятельности. В домашние задания обычно включены несложные общеразвивающие упражнения на развитие мышц рук, туловища, ног, а также бег в

медленном темпе и передвижение на лыжах. Разучивание домашних заданий осуществляется на уроке. Сложный вопрос методики проведения домашних заданий — определение и регулировка индивидуальной нагрузки. Мы считаем необходимым указывать максимальное и минимальное число повторений для детей разной физической нагрузки. О том, как правильно выбрать индивидуальную дозировку учащимся разъясняется на уроке. Здесь же даются рекомендации ориентироваться на свое самочувствие, выполнять такое число повторений, которое им посильно, с условием постоянного приближения к максимальной величине. Заданные упражнения можно включать в комплексы утренней гимнастики, выполнять во время активного отдыха в течение дня.

Соответственно, одной из эффективных форм усиления двигательной активности учащихся, развития их интереса и привычки к систематическим занятиям физической культурой и спортом являются *самостоятельные домашние занятия* физическими упражнениями. При организации таких занятий огромная роль принадлежит родителям. Совершенно очевидно, что лучшим методом воспитания привычки к занятиям физическими упражнениями является личный пример родителей школьника, других членов его семьи. Мы считаем, что одной из важнейших задач, стоящих перед учителем физической культуры, является правильная ориентация взрослых по отношению к занятиям физическими упражнениями, к самому предмету «Физическая культура». Важно убедить родителей в том, что по своей значимости предмет не уступает другим общеобразовательным предметам, изучаемым в школе. Рекомендую комплекс домашних заданий для домашних занятий, учитель может позаимствовать подходящий набор из различных методических пособий, книг, периодической печати.

Отметим, что необходимо не только дать задания, но и убедить учащихся в необходимости их систематического выполнения. Учитель в контакте с родителями должен осуществлять контроль за занятиями учащихся во внеурочное время. Контроль за выполнением заданного на дом — существенный и действенный канал, связывающий домашнюю работу и работу на уроке, помогающий объединить их в работе в единый учебно-воспитательный процесс. Для контроля за выполнением домашних заданий целесообразно каждому школьнику завести специальную тетрадь или карточку. Сюда вносятся записи о выполнении заданий. Родители и учитель должны регулярно проверять тетради домашних заданий, оценивать на определенных этапах освоение упражнений и вносить соответствующие поправки в нагрузку домашних заданий на будущее. Хорошо зарекомендовала себя коллективная проверка, а также проверка домашних заданий ответственным за это школьником. Одной из форм проверки являются соревнования по общей физической подготовке. Отметим, что умение самостоятельно организовать свои занятия физической культурой помогут учащимся, осваивающим основную образовательную программу в форме самообразования или семейного образования [4].

Час здоровья. Содержание занятия строго не регламентируется и зависит от местных условий.

Спортивные соревнования — неотъемлемая часть педагогического процесса, направленного на воспитание всесторонне физически развитых, волевых и закаленных молодых людей. Задачи, решаемые с помощью соревнований, многообразны: содействие укреплению здоровья, закаливанию и разностороннему физическому развитию школьников; выработка высоких морально-волевых качеств; повышение дисциплины и организованности, широкое развитие отдельных видов спорта в школах и повышение спортивно-технических результатов учащихся; пропаганда и популяризация спорта, привлечение учащихся к систематическим занятиям физическими упражнениями.

Учебные соревнования по выполнению требований школьной программы и контрольные по выявлению уровня физической подготовленности учащихся проводятся как на уроках физической культуры, так и во внеурочное время. Учебные соревнования следует проводить, начиная с первого класса, постоянно усложняя их и приучая школьников к дисциплинированному поведению, умению мобилизовать все силы на достижение хорошего результата, к честному соперничеству. Соревнования должны быть равномерно спланированы в течение учебного года соответственно разделам комплексной программы физического воспитания. Для старшеклассников рекомендуем проводить соревнования по военно-прикладным и техническим видам спорта при условии наличия в школе соответствующих кружков или секций. Соревнования не должны быть продолжительными и требовать значительного времени для подготовки. Большое распространение получают старты по упрощенным правилам. Эффект от проводимых стартов значительно возрастает, если их проводить на открытом воздухе [6–7].

Таким образом, все, чему у хорошего учителя физкультуры школьники обучаются на уроках, при продуманной педагогической организации становится основой для проведения внеклассных и внешкольных физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий. В том и проявляется внутренняя логика учебно-воспитательного процесса, что он, продолжаясь на подвижных переменах, «часе здоровья», спортивном часе в группе продленного дня, на занятиях в спортивных кружках и секциях, умножает заинтересованность учащихся в занятиях физическими упражнениями, создает оптимальные условия для положительного переноса приобретенных двигательных умений и навыков, для расширения и обогащения основного фонда школы движений. Вот почему мы считаем необходимым найти тот «золотой ключик», который наверняка поможет открыть, а точнее – распахнуть, перед каждым занимающимся двери в страну здоровья, где ежедневные занятия физической культурой и спортом становятся сформированной закономерной потребностью растущего организма.

Список литературы:

1. Бордовская Н. В., Реан А. А. Педагогика. СПб.: Питер, 2001. 304 с.
2. Гузеев В. В. Образовательная технология: от приема до философии. М.: Сентябрь, 1996. 112 с.
3. Макусев О. Н. Физкультурное образование: некоторые пути повышения его эффективности // Профессиональное образование. Столица. 2008. №5. С.41-44.
4. Макусева Т. Г. Моделирование самообразовательной деятельности обучающихся при индивидуально-ориентированном обучении // Вестник Казанского государственного технологического университета. 2013. №12. С. 350-353.
5. Kirk D. Defining physical education (Routledge revivals): The social construction of a school subject in postwar Britain. Routledge, 2012. <https://doi.org/10.4324/9780203125724>.
6. Pellegrini A. D., Bohn C. M. The role of recess in children's cognitive performance and school adjustment // Educational researcher. 2005. V. 34. №1. P. 13-19. <https://doi.org/10.3102/0013189X034001013>.
7. Winnicott D. W. The maturational processes and the facilitating environment: Studies in the theory of emotional development. Routledge, 2018. <https://doi.org/10.4324/9780429482410>.

References:

1. Bordovskaya, N. V., & Rean, A. A. (2001). Pedagogika. St. Petersburg, Piter, 304.

2. Guzeev, V. V. (1996). *Образовательная технология: от приема до философии*. Moscow, Sentyabr, 112.

3. Makusev, O. N. (2008). Fizkul'turnoe obrazovanie: nekotorye puti povysheniya ego effektivnosti. *Professional'noe obrazovanie. Stolitsa*, (5), 41-44.

4. Makuseva, T. G. (2013). Modelirovanie samoobrazovatel'noi deyatel'nosti obuchayushchikhsya pri individual'no-orientirovannom obuchenii. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta*, (12), 350-353.

5. Kirk, D. (2012). *Defining physical education (Routledge revivals): The social construction of a school subject in postwar Britain*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203125724>

6. Pellegrini, A. D., & Bohn, C. M. (2005). The role of recess in children's cognitive performance and school adjustment. *Educational researcher*, 34(1), 13-19. <https://doi.org/10.3102/0013189X034001013>

7. Winnicott, D. W. (2018). *The maturational processes and the facilitating environment: Studies in the theory of emotional development*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429482410>

*Работа поступила
в редакцию 11.03.2019 г.*

*Принята к публикации
16.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Макусев О. Н. Некоторые формы организации обучения физической культуре в школе // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 431-435. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/62>.

Cite as (APA):

Makusev, O. (2019). Some Forms of Organizing Physical Education at School. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 431-435. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/62>. (in Russian).

УДК 37.037.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/63>

ВНЕДРЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ WELLNESS СТУДЕНТАМ ВТОРОГО КУРСА НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

©Аглиулова Л. Р., ORCID: 0000-0002-3743-2232, SPIN-код: 7650-5443, Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Нижнекамск, Россия, agliulova166@gmail.com

©Панягин Д. М., ORCID: 0000-0001-7589-3569, SPIN-код: 8208-7439, Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Нижнекамск, Россия, denis.panyagin@mail.ru

INTRODUCING THE CONCEPT OF WELLNESS TO SECOND YEAR STUDENT'S IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES

©Agliulova L., ORCID: 0000-0002-3743-2232, SPIN-code: 7650-5443, Kazan National Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia, agliulova166@gmail.com

©Panyagin D., ORCID: 0000-0001-7589-3569, SPIN-code: 8208-7439, Kazan National Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia, denis.panyagin@mail.ru

Аннотация. В данной статье освещена необходимость включения в обучение студентов учения о здоровом образе жизни в целом (Wellness). Введение концепции Wellness в обучение студентов приводит к увеличению интереса к урокам физической культуры. А также к комплексному улучшению качества жизни и здоровья, успеваемости студентов. Ведь в настоящее время можно выделить следующие причины ухудшения здоровья молодого поколения: нервно-психическое перенапряжение; умственное утомление; нарушение режима труда и отдыха; нарушение режима сна; нарушение режима питания; вредные привычки; недостаточная двигательная активность.

Abstract. This article shows the need to include the teaching of healthy lifestyles — Wellness — in student's education. Nowadays, the health of students is significantly deteriorating due to a sedentary lifestyle, a violation of the day and sleep patterns, and an increase in mental stress. We know the impact of health on academic performance, so the importance of this training should be noted. Wellness is the concept of a healthy lifestyle, the study of the combination of physical and spiritual health, healthy eating, adequate physical exertion and the elimination of bad habits. The concept of Wellness was introduced into practice by the American doctor Halbert Donne in 1959, he also formulated the basic principles of a healthy lifestyle. In the 1960s, wellness gained great popularity, first in professional circles, and then in wide circles of American society, thanks to the numerous publications of Halbert Donne, John Travis, Donald Ardell and Gerhart Hettler. The introduction of the concept of Wellness in the training of students leads to an increase in interest in the lessons of physical culture. And, to a comprehensive improvement in the quality of life and health, student performance. Indeed, at the present time, the following causes of deterioration in the health of the young generation can be identified: neuro-psychological stress; mental fatigue; violation of work and rest; sleep disturbance; violation of the diet; bad habits; insufficient motor activity. That is why it is necessary to introduce into the habit of the student's moderate exercise, proper nutrition and quality rest. Which involves the teachings of Wellness?

Ключевые слова: Велнес, физическое и ментальное здоровье, формирование здоровья студентов, вовлечение в здоровый образ жизни.

Keywords: Wellness, physical and mental health, shaping student health, engaging in a healthy lifestyle.

Введение

В наше время здоровье студентов значительно ухудшается из-за сидячего образа жизни, нарушения режима дня и сна, повышения умственных нагрузок. Зная о влиянии здоровья на успеваемость, следует отметить важность данного обучения. Wellness, от английского — to be well — «хорошее самочувствие» — концепция здорового образа жизни, учение о сочетании физического и духовного здоровья, здоровом питании, адекватных физических нагрузках и исключении вредных привычек [1–5]. Понятие «велнес» было введено в практику американским врачом Хальбертом Донном в 1959 году, он же сформулировал основные принципы здорового образа жизни. В 1960-е годы велнес приобрел большую популярность сначала в профессиональных кругах, а затем и в широких кругах американского общества благодаря многочисленным публикациям Хальберта Донна, Джона Тревиса, Дональда Арделла и Герхарта Хеттлера [6–10].

Образ жизни человека связан со здоровьем, психическим и физическим. Студенты будут лучше справляться со своими учебными обязанностями, если будут полностью здоровы [11]. Для этого их стоит обучить комплексному совершенствованию здоровья и заинтересовать их в этом. Именно поэтому было выбрано учение Wellness, охватывающее все аспекты жизнедеятельности.

Материал и методы исследования

Методы: анализ обучения студентов, наблюдения за уроками физической культуры, поиск наиболее эффективного метода обучения. Исследуется результативность введения данной концепции.

Результаты и обсуждение

В связи с решением начать обучать студентов второго курса НХТИ философии Wellness на уроках физической культуры было выявлено следующее:

Возросла заинтересованность студентов в посещении занятий.

Студенты овладели знаниями о собственном здоровье, что поможет им в течение всей жизни.

Изменилось отношение не только к спорту, но и к питанию и режиму дня.

Овладели умениями организации собственного потенциала и жизненных ресурсов.

Осознали эффективность организации отдыха.

Велнес — это философия благополучия человека почти во всех сферах жизни: духовной, социальной и физической. Основы философии велнес: движение; умственная активность; расслабление и гармония; красота и уход за телом; сбалансированное питание [12].

Повышенная нагрузка и высокий темп развития общества заставляют рационализировать здоровье, как физическое, так и ментальное, во избежание подстерегающих стрессов и срывов. Рост заболеваемости среди населения страны, в том числе среди студентов, требует неуклонного совершенствования воспитания и образования.

Самой распространенной патологией у студентов является патология опорно-двигательного аппарата, второе и третье места занимают заболевания органов зрения и уха, горла, носа, а далее идут заболевания внутренних органов (органов пищеварения, кровообращения) [13].

Таким образом, очевидно, что обучение студентов этой концепции привело бы к улучшению состояния здоровья и жизни в целом будущего поколения. Ведь образ жизни по Wellness дает возможность избежать таких серьезных и распространенных болезней, как инфаркт, сахарный диабет, гипертония, заболевания сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата.

Велнес подразумевает комплексное использование методик оздоровления. Сочетание умеренной физической активности, расслабляющих процедур и здорового питания дает оздоровительный эффект. Вслед за этим происходит и восстановление душевного равновесия. Одна из важных составляющих велнес — фитнес. Этот вид активной физической нагрузки — один из самых востребованных у любителей здорового образа жизни. Основная задача фитнеса — поддерживать тело в хорошей физической форме, делать его выносливым, сильным, быстрым. Сначала фитнес был основой подготовки бойцов американской армии. Позже были разработаны системы упражнений для всех, кто желает сделать тело стройным и сильным [14].

Всем известно, что без достаточной двигательной активности человек не может воспользоваться всем своим потенциалом. Однако большая часть современных студентов ведет малоактивный образ жизни. Это связано так же с тем, что большую часть своего времени студент проводит сидя за партой. В связи со снижением уровня здоровья студентов появляется необходимость в разработке новых эффективных методов оздоровительных тренировок в высших учебных заведениях. Совершенствование теории и методики построения занятий должно способствовать улучшению состояния здоровья студентов, воспитанию здорового образа жизни, развитию их физической подготовленности, коррекции осанки и фигуры, повышению мотивации к занятиям спортом, и практической их реализации в учебном процессе. Поэтому следует внедрять занятия фитнесом и всестороннее обучение здоровому образу жизни [15].

Для студентов занятия спортом и соблюдение здорового образа жизни должно стать целью. Этой цели способствуют правильные и регулярные занятия фитнесом. Существует два основных вида физической деятельности — аэробные и анаэробные нагрузки. Аэробная нагрузка — это нагрузка, направленная на улучшение здоровья, на стабилизацию работы сердечно-сосудистой и дыхательной системы, поддержание общей физической формы. При аэробных нагрузках происходит сжигание жиров и обеспечение мышц энергией. Анаэробная нагрузка — это нагрузка, направленная на наращивание объема и силы мышц. В зависимости от желаемого результата выбираются подходящие виды фитнеса [16–17].

Wellness соединил в себе все наиболее эффективные для оздоровления человека программы. Для студентов занятия фитнесом могут оказаться привлекательными благодаря таким критериям как: доступность данного способа оздоровления; инновационные методы в проведении занятий; разнообразие фитнес-программ; сопровождение музыкой; использование инвентаря; результативность [18–20].

Также студенты могут выбрать подходящий им тип фитнеса, в зависимости от желаемого результата и личных предпочтений.

Аэробика, в том числе танцевальная (снижение веса, усовершенствование фигуры, повышение выносливости организма, разработка мышц и пластики, развитие координации, укрепление сердечно-сосудистой и дыхательной системы).

Шейпинг. (улучшение осанки и совершенствование пропорций тела, также снижению веса, развитию выносливости).

Роуп-скипинг. Упражнения на кардио-тренажерах (укрепление сердечно-сосудистой и дыхательной систем, развитие скорости и координации, ловкости и выносливости, снижение веса, укрепление сердечно-сосудистой системы, развитие выносливости).

Силовые фитнес-программы. Занятия нередко проходят с использованием утяжелителей — гантели, штанги и др. (формирование пропорций тела, укрепление мышц, совершенствование осанки, развитие мускулатуры, повышение выносливости).

Степ-аэробика. В основе лежит выполнение нетрудных хореографических движений с использованием степ-платформы (развитие выносливости и силы, снижение веса, укрепление сердечно-сосудистой и дыхательной систем).

Фитнес с элементами единоборств. Представляет собой высокоинтенсивную, либо интервальную тренировку (сжигание жиров за счет аэробной нагрузки, укрепление мышц, развитие координации, гибкости, скорости, выносливости).

Фитбол–аэробика. Особенность данного вида фитнеса заключается в том, что упражнения выполняются с использованием фитбола — гимнастического мяча (за счет этих упражнений формируется правильная осанка, укрепляются определенные группы мышц, развивается гибкость тела).

Фитнес–йога, пилатес, калланетика. Пилатес — способствует формированию правильной осанки, развитию мышц спины и пресса. Калланетика — в основе данного вида лежат упражнения, способствующие растяжке тела. Так же в нем активно используются дыхательные упражнения. Фитнес–йога — способствует развитию гибкости и выносливости тела. В упражнениях используются дыхательные упражнения, а также чередование статических и динамических движений. Способствуют формированию правильной осанки, развитию гибкости и выносливости. В них сочетаются упражнения силовой и аэробной направленности.

Стретчинг. (развитие гибкости, устранению нарушений осанки, улучшению кровообращения).

Бодифлекс, различные виды дыхательной гимнастики. Бодифлекс — дыхательная гимнастика с одновременным растягиванием и напряжением мышц (нормализация деятельности дыхательной и сердечно–сосудистой систем, активация иммунной системы и защитных свойств организма, преодоление стрессовых состояний, избавление от избыточного веса и никотиновой зависимости).

Genius Body. Позволяет телу приспособиться к любым нагрузкам. Включает в себя упражнения в статическом, статодинамическом, силовом и интервальном режимах (снижение веса, набор мышечной массы, развитие силы и выносливости).

Facts. Включает в себя ряд упражнений направленных на развитие гибкости и снятия напряжения (формирование фигуры, развитие силы, скорости, выносливости, увеличение мышечной массы).

Русская армейская подготовка. Основана на методиках подготовки российских войск. Включает в себя выпады, прыжки и т. п. (позволяет развить силу, скорость, выносливость, снизить вес).

Круговые тренировки. Данный вид во многом похож на высокоинтенсивные тренировки, обладая при этом умеренной интенсивностью. Круговые тренировки состоят из приблизительно 10 упражнений, которые выполняются одно за другим в заранее определенной последовательности по несколько подходов (снижение веса, развитие силы, выносливости, укрепление сердечно-сосудистой системы).

В настоящее время было бы своевременно внедрить концепцию Wellness в систему обучения студентов, также это способно заменить традиционные методы обучения физической культуры.

Пример построения урока может быть таким: для разминки могут быть взяты движения из аэробики, роуп-скиппинга, а для организации основной части могут использоваться упражнения круговой тренировки, русской армейской подготовки, силовые фитнес программы, а для завершения элементы пилатеса и стретчинга. Это помогает студенту снять напряжение и восстановить эмоциональное состояние.

Физическое воспитание в высших учебных заведениях является неотъемлемой частью образования. От качества организации и проведения занятий со студентами зависят уровень их физической подготовленности и здоровья, а также отношение к физической культуре по окончании высших учебных заведений. Центром внимания в деятельности кафедр физического воспитания вуза остаются предусмотренные учебными программами нормативы и тесты, а не сам студент, его ценностные ориентации и потребности. Именно поэтому стоит внедрить данную концепцию, чтобы усовершенствовать обучение студентов, причем не только по предмету физической культуры.

Концепция Wellness прививает студентам мотивационно-ценностное отношение к укреплению и сохранению здоровья, также помогает овладеть знаниями, умениями по использованию всех методов для улучшения здоровья и уровня жизни.

Заключение

В заключение можно сказать, что наиболее оптимальным проектированием системы развития здоровья студентов является философия Wellness. Также это приведет к формированию позитивного отношения к спорту, в том числе к урокам физической культуры. Студенты будут осознавать их значимость в организации жизни.

Список литературы:

1. Бальсевич В. К., Запорожанов В. А. Физическая активность человека. Киев: Здоров'я, 1987. 224 с.
2. Жолдак В. И., Калинин Л. А. Валеология: становление, развитие, проблемы, перспективы // Теория и практика физической культуры. 1997. № 8. С. 2-7.
3. Ражникова Т. Н. Влияние качества проведения урока физкультуры на здоровье студентов // Молодой ученый. 2015. №15.1. С. 26-27.
4. Виленский М. Я., Горшков А. Г. Основы здорового образа жизни. М.: МНЗПУ, 1995. 90 с.
5. Зайцев В. П. Валеология - учение о здоровье. Харьков: ХГИФК, 1996. 161 с.
6. Мищенко В. Ю., Зайцев В. П. Оздоровительные мероприятия для студентов в условиях санатория-профилактория учебного заведения // Современные проблемы физической культуры и спорта: сб. научн. работ. Белгород, 1997. С. 442-444.
7. Лишук В. А., Мосткова Е. В. Основы здоровья: Обзор. Актуальные задачи, решения, рекомендации. М.: РАМН, 1994. 134 с.
8. Мьякинченко Е. Б., Шестакова М. П. Аэробика. Теория и методика проведения занятий. М.: СпортАкадемПресс, 2002. 304 с.
9. Белкина Н. В. Физическая культура как составляющая здоровьесберегающего образования в вузе // Физическая культура и спорт в современном обществе: матер. всерос. науч. конф. Хабаровск, 2003. С. 17-20.
10. Лисицкая Т. С., Сиднева Л. В. Аэробика. Теория и методика. М., 2002. 230 с.

11. Робинсон Л., Томсон Г. Пилатес: Путь к совершенству. Минск, 2003. С. 3-15.
12. Слостенин В. А. Режим труда и отдыха студентов. М., 1983.
13. Тимошкин В. Н. Структура двигательной активности студентов и ее совершенствование в процессе обучения в вузе: автореф. дисс. ... канд. ... наук. М., 1993. 24 с.
14. Фадеев Б. Г. Физкультурный минимум в здоровом образе жизни // Спортивная жизнь России. 1986. №8. С. 38-39.
15. Агаджанян Н. А. Здоровье студентов. М.: Россия, 1997. 300 с.
16. Виленский М. Я. Основы здорового образа жизни студента. Роль физической культуры в обеспечении здоровья // Физическая культура студента. М.: Гардарики, 2001. С. 131-174.
17. Кардялис К. К. Пути повышения физической активности студентов // Теория и практика физ. культуры. 1984. №10. С. 46-47.
18. Pellegrini A. D., Bohn C. M. The role of recess in children's cognitive performance and school adjustment // Educational researcher. 2005. V. 34. №1. P. 13-19. <https://doi.org/10.3102/0013189X034001013>.
19. Coatsworth J. D., Conroy D. E. Youth sport as a component of organized afterschool programs // New Directions for Youth Development. 2007. V. 2007. №115. P. 57-74. <https://doi.org/10.1002/yd.223>.
20. Walters B. K., Read C. R., Estes A. R. The effects of resistance training, overtraining, and early specialization on youth athlete injury and development // The Journal of sports medicine and physical fitness. 2018. V. 58. №9. P. 1339-1348. DOI: 10.23736/S0022-4707.17.07409-6.

References:

1. Balsevich, V. K., & Zaporozhanov, V. A. (1987). Fizicheskaya aktivnost' cheloveka. Kiev, Zdorov'ya, 224.
2. Zholdak, V. I., & Kalinkin, L. A. (1997). Valeologiya: stanovlenie, razvitie, problemy, perspektivy. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury*, (8), 2-7.
3. Razhnikova, T. N. (2015). Vliyanie kachestva provedeniya uroka fizkul'tury na zdorov'e studentov. *Molodoi uchenyi*, (15.1.), 26-27.
4. Vilenskii, M. Ya., & Gorshkov, A. G. (1995). Osnovy zdorovogo obraza zhizni. Moscow, MNZPU, 90.
5. Zaitsev, V. P. (1996). Valeologiya - uchenie o zdorov'e. Kharkov, KhGIFK, 161.
6. Mishchenko, V. Yu., Zaitsev, V. P. (1997). Ozdorovitel'nye meropriyatiya dlya studentov v usloviyakh sanatoriya-profilaktoriya uchebnogo zavedeniya. In *Sovremennye problemy fizicheskoi kul'tury i sporta: sb. nauchn. rabot. Belgorod*. 442-444.
7. Lishuk, V. A., & Mostkova, E. V. (1994). Osnovy zdorov'ya: Obzor. Aktual'nye zadachi, resheniya, rekomendatsii. Moscow, RAMN, 134.
8. Myakinchenko, E. B., & Shestakova, M. P. (2002). Aerobika. Teoriya i metodika provedeniya zanyatii. Moscow, SportAkademPress, 304.
9. Belkina, N. V. (2003). Fizicheskaya kul'tura kak sostavlyayushchaya zdorov'esberegayushchego obrazovaniya v vuze. In: *Fizicheskaya kul'tura i sport v sovremennom obshchestve: mater. vseros. nauch. konf. Khabarovsk*, 17-20.
10. Lisitskaya, T. S., & Sidneva, L. V. (2002). Aerobika. Teoriya i metodika. Moscow, 230.
11. Robinson, L., & Tomson, G. (2003). Pilates: Put' k sovershenstvu. Minsk, 3-15.
12. Slastenin, V. A. (1983). Rezhim truda i otdykha studentov. Moscow.

13. Timoshkin, V. N. (1993). *Struktura dvigatel'noi aktivnosti studentov i ee sovershenstvovanie v protsesse obucheniya v vuze: avtoref. Ph.D. diss. Moscow, 24.*
14. Fadeev, B. G. (1986). Fizkul'turnyi minimum v zdorovom obraze zhizni. *Sportivnaya zhizn' Rossii*, (8), 38-39.
15. Agadzhanyan, N. A. (1997). *Zdorov'e studentov. Moscow, Rossiya, 300.*
16. Vilenskii, M. Ya. (2001). Osnovy zdorovogo obraza zhizni studenta. *In: Rol' fizicheskoi kul'tury v obespechenii zdorov'ya. Fizicheskaya kul'tura studenta. Moscow, Gardariki. 131-174.*
17. Kardyalis, K. K. (1984). Puti povysheniya fizicheskoi aktivnosti studentov. *Teoriya i praktika fiz. kul'tury*, (10), 46-47.
18. Pellegrini, A. D., & Bohn, C. M. (2005). The role of recess in children's cognitive performance and school adjustment. *Educational researcher*, 34(1), 13-19. <https://doi.org/10.3102/0013189X034001013>
19. Coatsworth, J. D., & Conroy, D. E. (2007). Youth sport as a component of organized afterschool programs. *New Directions for Youth Development*, (115), 57-74. <https://doi.org/10.1002/yd.223>
20. Walters, B. K., Read, C. R., & Estes, A. R. (2018). The effects of resistance training, overtraining, and early specialization on youth athlete injury and development. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 58(9), 1339-1348. [10.23736/S0022-4707.17.07409-6](https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.07409-6)

Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.

Принята к публикации
21.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Аглиулова Л. Р., Панягин Д. М. Внедрение концепции Wellness студентам второго курса на уроках физической культуры // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 436-442. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/63>.

Cite as (APA):

Agliulova, L., & Panyagin, D. (2019). Introducing the Concept of Wellness to Second Year Student's in Physical Education Classes. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 436-442. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/63>. (in Russian).

УДК 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/64>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО СПЕЦИАЛИСТА

©*Кузиковла Д. М.*, ORCID: 0000-0001-8826-2539, Ташкентский государственный
экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, kuzikulova76@mail.ru

©*Садыкова Н. Х.*, ORCID: 0000-0002-6232-7063, Ташкентский государственный
экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, nargizochka2012@gmail.com

USING MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN THE FORMATION OF COMPETITIVE SPECIALIST

©*Kuzikulova D.*, ORCID: 0000-0001-8826-2539, Tashkent State Economic University,
Tashkent, Uzbekistan, kuzikulova76@mail.ru

©*Sadykova N.*, ORCID: 0000-0002-6232-7063, Tashkent State Economic University,
Tashkent, Uzbekistan, nargizochka2012@gmail.com

Аннотация. В статье представлен опыт инновационного использования современных педагогических технологий в формировании конкурентоспособного специалиста, который применяется при изучении дисциплины «Иностранный язык» в вузе. Использование данной методики способствует деловому общению, обеспечивает мыслительную активность студентов, содействует сплочению коллектива, создает условия для творчества.

Abstract. This article presents the experience of innovative use of modern pedagogical technologies in the formation of a competitive specialist, which is used in studying the discipline Foreign Language in high school. Use of this method facilitates business communications, sustains mental activity of the student's, provides team building and prepares conditions for creative thinking.

Ключевые слова: современные образовательные технологии, профессиональные компетенции, педагогические технологии.

Keywords: modern education technologies, professional competences, pedagogical technologies.

Актуальность темы нашего исследования состоит в том, что дипломированный специалист должен уметь побеждать в конкурентной борьбе за рабочее место. Главными характеристиками выпускника должны быть его компетентность и мобильность, способность к самореализации и саморазвитию. Поэтому ключевое место должны занимать такие способы обучения и воспитания, которые способствуют активности каждого студента на занятии [1]. Применение интерактивных игр делают процесс обучения и воспитания более увлекательным и творческим [2]. Таким образом, создаются условия не только для развития личности будущего специалиста, но и его профессионализма.

В наши дни информация устаревает с такой скоростью, что мы не в силае запомнить все текущие изменения, знание которых позволяет нам подготовить выпускников, которые в будущем должны стать конкурентно способными специалистами на рынке труда. В связи с этим современный подход к образованию должен в себя включать не только репродуктивные методики, которые ориентированы главным образом на запоминание, но и технологии, которые бы научили студента самостоятельно приобретать новые знания и умения, работать с источниками данных, анализируя полученный материал, и объективно оценивать свои действия и успехи [3]. Перед современным преподавателем стоит задача использовать

современные педагогические методики, которые не только заинтересуют обучаемого в изучаемом предмете, но и обучат его необходимым навыкам. Одним из эффективных способов является применение инновационных технологий.

Основная задача образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Решение этой задачи вряд ли возможно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя к студенту. Необходимо перевести обучающегося из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность.

Педагогическая технология — это такое построение деятельности педагога, в которой все входящие в него действия представлены в определенной последовательности и целостности, а выполнение предполагает достижение необходимого результата и имеет прогнозируемый характер. Каждый педагог — творец технологии, даже если имеет дело с заимствованиями. Создание технологии невозможно без творчества. Необходимо внедрять в свою практику инновационные технологии, которые способствуют формированию у студентов ключевых компетенций, способствующих успешности выпускников в современном обществе [4].

Признаки педагогической технологии:

– Четкая постановка целей обучения, ориентация всех процедур на их гарантированное достижение;

– Гибкое управление процессом обучения за счет:

а) деления его на отдельные этапы;

б) мотивации деятельности студентов на каждом из них.

– Оперативная обратная связь на основе системной диагностики учебных достижений студентов [5].

Вашему вниманию мы предлагаем следующие современные образовательные технологии, которые применяем мы на своей практике:

– проектная и исследовательская деятельность;

– информационные технологии;

– технология проблемного обучения;

– игровые технологии;

– развития критического мышления;

– технология «портфолио»;

– личностно-ориентированное обучение;

– технология дифференцированного подхода.

В поисках решения проблемы мы используем в своей педагогической деятельности личностно-ориентированный подход в обучении, который реализуем через внедрение компетентностно-ориентированного обучения, информационно-коммуникативных, игровых технологий, педагогику сотрудничества, развивающего обучения. Опыт работы показывает, что моделирование уроков в различных технологиях — дело не простое, но сегодня это требование времени. Использование интерактивных технологий не всегда возможно отдельно друг от друга на каком-либо занятии, они применяются в комплексе.

Так как современный этап развития образования характеризуется интенсивным поиском нового в теории и практике, то важно уметь владеть потенциалом из сочетания умений, знаний и навыков. Эффективные пути повышения результатов обучения ищут педагоги всех стран мира на основе применения последних достижений в области психологии, информатики и теории управления познавательной деятельностью [6].

Понимание важности владения хотя бы одним иностранным языком пришло в наше общество. Любому специалисту, если он желает стать лучшим в своей области, знание иностранного языка жизненно необходимо. В связи с этим мотивация к изучению иностранных языков резко выросла. Однако сложностей на пути овладения иностранным языком не сократилось. До сих пор ключевыми трудностями являются нехватка активной устной практики в расчете на каждого обучаемого группы, отсутствие необходимой индивидуализации обучения [7].

Основной целью обучения иностранному языку в вузе является обучение не столько системе языка, сколько практическое овладение иностранным языком. Хотя, при этом не следует забывать, что обучать следует так, чтобы в процессе овладения иноязычной речевой деятельностью в сознании студента формировалась система языка. К сожалению, практически вся учебная литература по иностранному языку не учитывает эти особенности предмета и разрабатывается в расчете на среднего студента.

Восполнить это пробел необходимо за счет применяемых методов, приемов обучения, технологий обучения. Поэтому важно разработать инновационные методы, которые бы способствовали формированию таких условий, которые бы обеспечивали возможность устной практики каждому студенту на уроке не менее 20 минут. Другими словами, речь идет о важности реализации лично-ориентированного подхода в обучении иностранным языкам.

Принимая во внимание специфику предмета «иностраный язык», новые педагогические технологии могут обеспечить необходимые условия для активизации познавательной и речевой деятельности каждого студента группы, предоставляя каждому обучаемому возможность осознать, осмыслить новый языковой материал, получить достаточную устную практику для формирования необходимых навыков и умений.

Обучение в сотрудничестве, обучение в малых группах относится к технологиям гуманистического направления в педагогике. Основная идея этой технологии — создать условия для активной совместной учебной деятельности студентов в разных учебных ситуациях. Студенты разные — одни быстро понимают все объяснения преподавателя, легко овладевают лексическим материалом, коммуникативными умениями, другим требуются дополнительные примеры, разъяснения. Такие студенты, как правило, не могут сформулировать правильно вопрос.

В таких случаях необходимо объединить студентов в небольшие группы и дать им одно общее задание, предварительно объяснив роль каждого члена группы в реализации этого задания. Тогда возникает ситуация, в которой каждый студент отвечает не только за результат своей работы, но, что особенно важно, за итоговые показатели всей группы. При этом подходе слабые студенты пытаются выяснить у сильных студентов все непонятые ими вопросы, а сильные студенты в свою очередь заинтересованы в том, чтобы все члены группы досконально разобрались в материале, а заодно он сам имеет возможность проверить собственное понимание вопроса, дойти до самой сути. Таким образом, общими усилиями ликвидируются пробелы. Это общая идея обучения в сотрудничестве [3].

Главная цель обучения в сотрудничестве — учиться вместе, а не просто что-то выполнять вместе. Ежедневная и целенаправленная работа в сотрудничестве способствует значительному увеличению времени устной и речевой практики для каждого обучаемого на занятии, каждый студент получает возможность сформировать в своем сознании систему изучаемого языка. Это неплохая база для профессионального овладения языком. А преподаватель при таком подходе приобретает важную для учебного процесса роль

организатора учебно–познавательной, самостоятельной коммуникативной, творческой деятельности студентов [2].

В современном образовании все больше ударение делается на работу с информацией. Студентам становится все более важно уметь самостоятельно находить дополнительный материал, критически осмысливать получаемую информацию, уметь делать выводы, аргументировать их, располагая необходимыми фактами, решать возникающие проблемы. Работа с информацией на иностранном языке, особенно, если учесть возможности, которые открывает глобальная сеть Интернет, становится весьма актуальной. Это учебные интеллектуальные умения, которые приобретаются не только на уроках иностранного языка. И здесь помощь преподавателя будет заключаться в отборе и использовании в своей практике методов, которые ориентированы именно на такие виды деятельности [7].

Современные педагогические технологии ориентированы на такой результат образования, когда студент не только получает и усваивает информацию, но и способен самостоятельно действовать в различных профессиональных ситуациях. Профессиональная компетентность будущего конкурентоспособного специалиста — это единство его теоретической и практической готовности к реализации профессиональной деятельности.

Таким образом, педагогическую технологию отмечает два принципиальных момента:

- 1) Технология — это гарантированность конечного результата;
- 2) Технология — это проект будущего учебного процесса.

Второй вывод: педагогическая технология — это набор технологических процедур, обеспечивающих профессиональную деятельность педагога и гарантированность конечного планируемого результата.

Сегодня преподаватель вуза — это человек, не только передающий накопленные знания и умения, но и постоянно адаптирующийся к изменениям в образовательном пространстве, образовательной среде: непрерывной реформе образования, растущим запросам современного общества, рынка труда, потокам информации. Современные педагогические технологии, применение которых повышают эффективность обучения студентов, содержательно и методически обогащают учебный процесс, способствуют более эффективному освоению профессиональных и общих компетенций, достижению нового качества образования [5].

Итак, современные педагогические технологии позволяют повысить интерес обучающихся к учебной деятельности, предусматривают разные формы подачи и усвоения программного материала, заключают в себе большой образовательный, развивающий и воспитательный потенциал. Использование новых технологий отвечает современным требованиям, стоящим перед образовательными учреждениями, при подготовке конкурентоспособных специалистов. Благодаря образовательным технологиям, закладываются основы для успешной адаптации и самореализации в дальнейшей жизни наших выпускников.

Список литературы:

1. Гузев В. В. Основы образовательной технологии: дидактический инструментариум. М., 2015.
2. Рублев В. С., Вережкина М. П., Шабарова М. Н. Педагогические технологии: методические рекомендации. Омск, 2016.
3. Семушина Л. Г., Ярошенко Н. Г. Содержание и технологии обучения в средних специальных учебных заведениях: учебное пособие для преподавателей учреждений среднего профессионального образования М.: Мастерство, 2017.

4. Мухина Т. Г. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе. Н. Новгород: ННГАСУ, 2013. 97 с.

5. Fatkullina F., Morozkina E., Suleimanova A. Modern higher education: problems and perspectives // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2015. V. 214. P. 571-577. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.762>.

6. Sharifzyanova K. S., Shtreter J. N., Nauryzbayeva R. N. Structural-Functional Model of Designing Individual Educational Path of Teacher's Professional Development in Conditions of Information Educational Environment // *International Journal of Environmental and Science Education*. 2015. V. 10. №4. P. 523-532. DOI: 10.12973/ijese.2015.266a.

7. Ugryumova N., Bubin M., Perevozova O. Preparation problems of managers in modern conditions // *Proceedings of the International Conference on the Theory and Practice of Personality Formation in Modern Society (ICTPPFMS 2018)*. Atlantis Press, 2018. <https://doi.org/10.2991/ictppfms-18.2018.33>.

References:

1. Guzeev, V. V. (2015). *Osnovy obrazovatel'noi tekhnologii: didakticheskii instrumentarii*. Moscow.

2. Rublev, V. S., Verevkina, M. P., & Shabarova, M. N. (2016). *Pedagogicheskie tekhnologii: metodicheskie rekomendatsii*. Omsk.

3. Semushina, L. G., & Yaroshenko, N. G. (2017). *Soderzhanie i tekhnologii obucheniya v srednikh spetsial'nykh uchebnykh zavedeniyakh: uchebnoe posobie dlya prepodavatelei uchrezhdenii srednego professional'nogo obrazovaniya* Moscow, Masterstvo.

4. Mukhina, T. G. (2013). *Aktivnye i interaktivnye obrazovatel'nye tekhnologii (formy provedeniya zanyatii) v vysshei shkole*. N. Novgorod, NNGASU, 97.

5. Fatkullina, F., Morozkina, E., & Suleimanova, A. (2015). Modern higher education: problems and perspectives. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 214, 571-577. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.762>.

6. Sharifzyanova, K. S., Shtreter, J. N., & Nauryzbayeva, R. N. (2015). Structural-Functional Model of Designing Individual Educational Path of Teacher's Professional Development in Conditions of Information Educational Environment. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10(4), 523-532. doi:10.12973/ijese.2015.266a.

7. Ugryumova, N., Bubin, M., & Perevozova, O. (2018). Preparation problems of managers in modern conditions. *In: Proceedings of the International Conference on the Theory and Practice of Personality Formation in Modern Society (ICTPPFMS 2018)*. Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/ictppfms-18.2018.33>.

Работа поступила
в редакцию 07.03.2019 г.

Принята к публикации
11.03.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Кузикулова Д. М., Садыкова Н. Х. Использование современных педагогических технологий в формировании конкурентоспособного специалиста // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №4. С. 443-447. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/64>.

Cite as (APA):

Kuzikulova, D., & Sadykova, N. (2019). Using Modern Educational Technology in the Formation of Competitive Specialist. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 443-447. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/64>. (in Russian).

УДК 37

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/65>

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В ВУЗЕ

©*Арипжанова Л. Х.*, ORCID: 0000-0002-2746-1101, Ташкентский государственный
экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, lola.aripjanova.67@bk.ru

©*Мухитдинова М. С.*, ORCID: 0000-0002-1736-1764, Ташкентский государственный
экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, muxiddinova_m@bk.ru

EDUCATIONAL OPPORTUNITIES FOR NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGE IN HIGH SCHOOL

©*Aripzhanova L.*, ORCID: 0000-0002-2746-1101, Tashkent State Economic University, Tashkent,
Uzbekistan, lola.aripjanova.67@bk.ru

©*Mukhitdinova M.*, ORCID: 0000-0002-1736-1764, Tashkent State Economic University,
Tashkent, Uzbekistan, muxiddinova_m@bk.ru

Аннотация. Рассматриваются вопросы использования интернет в обучении иностранному языку. С наступлением информационной эпохи резко меняется как сама схема передачи знаний, так и модель процесса обучения, что требует совершенствования профессиональной подготовки с позиции активизации познавательных процессов.

Abstract. The article deals with the use of the Internet in teaching a foreign language. With the advent of the information age, both the scheme of knowledge transfer and the model of the learning process are changing sharply, which requires the improvement of professional training from the position of activation of cognitive processes.

Ключевые слова: информатизация, информационные и коммуникационные технологии, интернет, интерактивность, веб-сайт, мультимедийные программы.

Keywords: Informatization, information and communication technologies, Internet, interactivity, web-site, multimedia programs.

XXI век, беспокойное время, характеризующееся беспрецедентными глобальными переменами и трансформациями. Достижения науки и развитие технологий с каждым годом приобретают более совершенные формы, придавая новый импульс мыслительным процессам по мере того как появляются новые возможности и средства для преобразования и связи внешнего осознания окружающей действительности с внутренними процессами умственной деятельности [1].

Вступая в век цифровых и информационно коммуникационных технологий, перед нами встают задачи такого рода, с которыми нам не доводилось сталкиваться до сих пор. Преподаватели высших учебных заведений во всем мире стараются не отставать от технического и технологического прогресса, но для того чтобы подготовить студентов к жизни в XXI веке необходимо пересмотреть всю систему образования в целом, и взглянуть по-новому на методы преподавания [2–3].

Для оптимизации и достижения максимальной эффективности процесса образования необходимо четко представлять истинные потребности студентов XXI века, а именно:

– эффективно доносить до других людей информацию, мысли и чувства;

–подходить творчески к решению возникающих проблем и вопросов активно взаимодействовать с другими людьми;

–критически думать, сопоставлять и анализировать.

Современным студентам необходимы такие методы и приемы преподавания, которые могли бы оптимизировать результативность всего процесса образования. Сегодня процесс обучения больше не ограничен традиционной доской для записи фактов, дат, примеров, формул и лекцией преподавателя, которые воспринимаются как что-то скучное, устаревшее и неинтересное. Благодаря развивающимся технологиям активное познание окружающей действительности происходит в геометрической прогрессии [4].

В настоящее время, хотим мы этого или нет, мы все живем в информационном обществе. При этом, те возможности, которые теперь открываются, используются весьма слабо. Наша задача – «развернуть» информационное общество навстречу тем потребностям, которые есть у людей, которые живут в нашей стране. В первую очередь, у молодых людей, получающих образование, ученых, исследователей, преподавателей, педагогов. Мы должны научить людей с самого детства и на всех этапах образовательного процесса не бояться этой информации, научить ею пользоваться, с ней работать и правильно распоряжаться.

Информатизация образования и науки является частью глобального процесса. Информационные и коммуникационные технологии признаны во всем мире ключевыми технологиями XXI века, которые на ближайшие десятилетия будут являться залогом экономического роста государства и основным двигателем научно-технического прогресса. Информационные технологии позволяют коренным образом изменить организацию процесса обучения студентов, формируя у них системное мышление, а также использовать компьютеры с целью индивидуализации учебного процесса и обратиться к принципиально новым познавательным средствам [5].

Применение информационных технологий на уроках немецкого языка значительно повышает интенсивность учебного процесса. При компьютерном обучении усваивается гораздо большее количество материала, чем это делалось за одно и то же время в условиях традиционного обучения. Кроме того, материал усваивается лучше.

Компьютер обеспечивает и всесторонний контроль учебного процесса. При использовании компьютера для контроля качества знаний студентов достигается большая объективность оценки. Возможности использования компьютера при контроле учебного процесса огромны: от проверки знаний по любой теме до тренировки определенных навыков и умений. Кроме того, компьютерный контроль позволяет значительно сэкономить учебное время, так как осуществляется одновременная проверка знаний всех студентов. Это дает возможность преподавателю уделить больше внимания творческим аспектам работы со студентами [6].

Как показывает практика, из всех существующих средств обучения именно компьютеры наилучшим образом «вписываются» в структуру учебного процесса, наиболее полно соответствуя дидактическим требованиям и максимально приближая процесс обучения английскому языку к реальным условиям. Один из плюсов информационных технологий – то, что они привлекают студентов и являются одним из главных их интересов. Поэтому использование информационных технологий в учебном процессе способствует формированию положительной мотивации, а также укрепляют авторитет преподавателя, «идущего в ногу со временем» [7].

Интегрирование обычного урока с компьютером позволяет преподавателю значительно разнообразить процесс обучения, делая его более интересным и интенсивным. В условиях

информатизации образования преподаватель выступает режиссером, который направляет информационный поток в целях наиболее эффективного обучения [8].

Педагог должен прагматично подходить к использованию информационно-компьютерных технологий, при этом по сравнению с другими средствами компьютер для него — более современный инструмент. Применение компьютерных образовательных программ в процессе обучения немецкому языку не мешает решению коммуникативной задачи, а наоборот, повышает ее эффективность.

Таким образом, из выше сказанного можно сделать вывод, что:

– Информационные коммуникационные технологии являются дополнительным способом и направлением в обучении иностранным языкам.

– Компьютерные сети служат мостом межкультурного общения.

– Вариативность и интеграция коммуникативной направленности служат для студентов мотивированным скачком в познание нового на уроках иностранного языка.

– ИКТ – один из эффективных способов реализации творческого потенциала студентов и преподавателей.

Итак, можно сделать вывод, что в век компьютерных технологий и расцвета глобальной сети Интернет очень важно найти правильное и оптимальное сочетание, соотношение, золотую середину между интерактивными, мультимедийными средствами и технологиями глобальной сети Интернет и традиционными методиками преподавания иностранных языков, чтобы создать благоприятные условия для студентов, влияющие на формирование и поддержание их мотивации к изучению иностранного языка и раскрыть, расширить возможности обучаемых для работы с информацией, что способствует развитию их инновационного мышления, усиливает желание коллективного обучения в сотрудничестве, формирует языковую и коммуникативную компетенцию.

Список литературы:

1. Crystal D. English as a Global Language. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
2. Босикова К. Н. Повышение учебной активности студентов в процессе изучения иностранного языка средствами информационно-коммуникационных технологий // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. 2015. №4.
3. McKay S. L. Teaching English as an International Language: Rethinking Goals and Perspectives. New York: Oxford University Press, 2002. 150 p.
4. Грушевицкая Т. Г., Попков В. Д., Садохин А. П. Основы межкультурной коммуникации. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2016.
5. Resnick M. Rethinking learning in the digital age. 2002.
6. Collins A., Halverson R. The second educational revolution: Rethinking education in the age of technology // Journal of computer assisted learning. 2010. V. 26. №1. P. 18-27. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2009.00339.x>.
7. Zhao Y. Preparing globally competent teachers: A new imperative for teacher education // Journal of Teacher Education. 2010. V. 61. №5. P. 422-431. <https://doi.org/10.1177/0022487110375802>.
8. Mei B., Brown G. T. L., Teo T. Toward an understanding of preservice English as a Foreign Language teachers' acceptance of computer-assisted language learning 2.0 in the People's Republic of China // Journal of Educational Computing Research. 2018. V. 56. №1. P. 74-104. <https://doi.org/10.1177/0735633117700144>.

References:

1. Crystal, D. (2003). *English as a Global Language*. Cambridge, Cambridge University Press, 2003.
2. Bosikova, K. N. (2015). Povyslenie uchebnoi aktivnosti studentov v protsesse izucheniya inostrannogo yazyka sredstvami informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologii. *Vestnik Severo-Vostochnogo federal'nogo universiteta im. M. K. Ammosova*, (4).
3. McKay, S. L. (2002). *Teaching English as an International Language: Rethinking Goals and Perspectives*. New York, Oxford University Press, 150 p.
4. Grushevitskaya, T. G., Popkov, V. D., & Sadokhin, A. P. (2016). *Osnovy mezhkul'turnoi kommunikatsii*. Moscow, YuNITI-DANA.
5. Resnick, M. (2002). Rethinking learning in the digital age.
6. Collins, A., & Halverson, R. (2010). The second educational revolution: Rethinking education in the age of technology. *Journal of computer assisted learning*, 26(1), 18-27. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2009.00339.x>.
7. Zhao, Y. (2010). Preparing globally competent teachers: A new imperative for teacher education. *Journal of Teacher Education*, 61(5), 422-431. <https://doi.org/10.1177/0022487110375802>.
8. Mei, B., Brown, G. T., & Teo, T. (2018). Toward an understanding of preservice English as a Foreign Language teachers' acceptance of computer-assisted language learning 2.0 in the People's Republic of China. *Journal of Educational Computing Research*, 56(1), 74-104. <https://doi.org/10.1177/0735633117700144>.

*Работа поступила
в редакцию 07.03.2019 г.*

*Принята к публикации
12.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Арипжанова Л. Х., Мухитдинова М. С. Образовательные возможности новых информационных технологий в обучении иностранным языкам в вузе // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 448-451. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/65>.

Cite as (APA):

Aripzhanova, L., & Mukhitdinova, M. (2019). Educational Opportunities for New Information Technologies in Teaching Foreign Language in High School. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 448-451. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/65>. (in Russian).

UDC 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/66>

ON THE MEANING OF ENGLISH IN THE EDUCATION OF FUTURE TEACHERS

©*Saidvalieva D.*, ORCID: 0000-0001-9058-7797, Tashkent University of Information Technologies, Tashkent, Uzbekistan, diafruka@gmail.ru

О ЗНАЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ОБРАЗОВАНИИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

©*Саидвалиева Д. Р.*, ORCID: 0000-0001-9058-7797, Ташкентский университет информационных технологий, г. Ташкент, Узбекистан, diafruka@gmail.ru

Abstract. In this article, we would like to discuss the role of English as the global language and its impacts on our profession as English teachers. Foreign languages open doors to development and give access to international education. English has roles as both an international and a global language. As an international language, English has played a role as the tool of communication among people from different countries, in other words, English is used to bridge linguistic odd among people in international communities.

Аннотация. В этой статье мы хотели бы обсудить роль английского языка как глобального языка и его влияние на нашу профессию преподавателя английского языка. Иностранные языки открывают двери для развития и дают доступ к международному образованию. Английский язык играет роль как международного, так и глобального языка. В качестве международного языка английский является инструментом общения между людьми из разных стран.

Keywords: English language, international education, technological facilities, computer and Internet technology.

Ключевые слова: английский язык, международное образование, технологическое оснащение, компьютерные и интернет-технологии.

It is well known that our new life is highly affected by the era of information technology, and technology plays an important role in today's human society development. Based on this fact, it is indispensable to take advantage of the modern technological facilities in aiding the task of English language education. Students trying to learn English as a second language need further language support. They need to practice in hearing the language, reading language, speaking language, and writing the language in order to develop their experience and skills. For doing such tasks, they are in need of using various tools which can help them learn the language easily and effectively [1].

The term New Technology includes communication techniques for language teaching in which the personal computer plays a central role. There are, however, other technological tools that can be utilized in language learning besides computers. Each technological tool has its specific benefits and application with one of the four language parts (speaking, listening, reading, and writing). However, in order to use these techniques successfully, the ELL student should be familiar with using computers and the internet, and capable of interacting with these techniques. The effect of technology has become huge in teaching and learning the language in addition to the instructor's role. In other words, the role of the instructor together with the role of the technology can lead to advanced learning results [2].

Learning a new language is a challenging task. It demands hundreds of hours of study and dedicated, regular practice. It is also an immensely rewarding experience; learning a new language opens doors to new cultures and even new ways of thinking. Learning English can be a challenging and daunting task. Fortunately, technological advancements have now made learning the English language much more easy, fun, and convenient. One technologically advanced method that has improved the way people learn English is the Internet. This modern form of communication has opened the world to a whole new way of learning the English language. The vast resources on the Web make learning English a less intimidating undertaking [3].

The Internet offers a wealth of information and unlimited resources that teachers can use in order to expose students to authentic language use. Exposure, however, is not enough to trigger language acquisition. Students need to be involved in tasks that integrate the use of computers and enhance language acquisition.

When one embarks on the process of learning English, they require a number of learning materials such as textbooks, videos, and audio tapes. Traditionally, it was difficult to locate all of the appropriate educational materials. It took a lot of time and effort to find the most appropriate learning tools. Now, with a simple click of the mouse, one has a world full of materials that they can access. For instance, sites such as YouTube contain many video lessons on learning to speak English [4].

In recent years, integrating computers and Internet technology in the teaching and learning process changed the way in which instruction was delivered to students. The Internet plays a great role in foreign language teaching and learning. Learners have access to many English language resources if they use computers and the Internet in language classes. They can improve their listening, speaking, reading, and writing skills through a real-world situation. Because of the widespread use of computers and the Internet in educational settings, language teachers are motivated to implement this technology in their classes in order to facilitate language teaching and learning process. Educators are the real representatives of utilizing technologies in language learning [5].

One important factor which influences the use of educational technology in classes is the attitudes of teachers toward integrating the Internet in their language classes. Teachers' attitudes toward technology use can be concerned as a facilitating or hindering factor, which gives them more comfort or obstacle to utilizing technology in their educational environments. Computers and Internet technology are the most effective tools among various existing technological aids in teaching and learning languages. Integrating and applying computers and the Internet in a learning environment can strengthen the way that students acquire a foreign language effectively. Hence, teachers' attitudes play a fundamental role in the real utilization of technologies in classrooms.

Using the Internet can facilitate the development of language skills, employability skills, and critical literacy.

Language skills:

- Skimming and scanning;
- Reading narratives, charts, and graphs;
- Accessing ESOL and life skills content sites;
- Writing: completing forms, emailing requesting information.

Employability skills:

- Analyzing and evaluating information;
- Decision making;
- Problem-solving;
- Technology skills [6].

Learning the English language will improve job opportunities and open up the doors to career advancement. Because the Internet has become a big part of most people's lives, the wealth of information posted from all over the world makes it a valuable tool when learning to speak and write the English language.

Computers and the Internet are a great resource for classroom teachers! Teachers can find suggestions, lesson plans, practical support, information, and materials through the Internet. In fact, using a computer can make a teacher's life easier and more efficient. The leaders' website provides an extensive list of Internet links designed to help teachers of reading and writing. This list of links covers most of the types of websites discussed below. Here are some of the many ways in which teachers can make computer and Internet technology work for them.

One particularly practical feature of many of the new teacher websites currently available on the Internet is the provision of ready-made lesson plans and suggested activities on a broad array of topics. When teachers become aware of how to find information online, they can help their students begin to tap into this huge resource. This skill is useful to students not only for accomplishing their homework but also as a survival skill in the modern workplace. In addition, there are some websites that offer online help from teachers for students who need assistance with their homework.

Teachers should make sure they investigate the quality of this homework help before recommending a website. There are many online resources specifically tailored to the needs of parents. Teachers who are aware of these resources can recommend useful websites to the parents of their students. So, the Internet is an exciting resource for teachers. Using the Internet can make teachers' lives simpler and can provide more information and resources than ever available before. The Internet is a way for students and teachers to learn and to connect with others. Last but not least, the Internet can be just plain fun for students and teachers alike [7].

The implementation of Internet resources in the context of EFL classes as research study concludes that the integration of web-based activities and tools are useful for language teachers and learners who are disposed to incorporate these resources in their EFL classes. To sum up, the internet was seen as an important support during the study to foster learners' autonomy and motivation, instead of providing teachers and students with resources that allow them to have a significant language learning and teaching process, as the web exposes users to an amount of information which is helpful, interesting and adaptable as well as for English learning or teaching purposes. It was also found that despite the fact that the web supplies students with information and valuable sources, the teacher's monitoring is in the students' thinking for rising up their confidence to perform with the target language since the facilitator helps with clarifications and support to those reluctant students and those who lacked the technological abilities needed during the interaction with the exercises on the web [8].

As it is well known, the World Wide Web is appealing for the learners, which became a great advantage for teachers in the study, who incorporated web resources in the context of EFL classes, to maintain students' positive attitude and engage them towards the process of language learning. In addition, it was evidenced that even though students were willing to learn and practice the language using web resources as it has been mentioned before, they had gaps and insecurity when they were exposed to the development of the web-based activities, this is why students and researchers have highlighted through observation and interviews, the importance of basic computer management skills for a successful accomplishment and creation of exercises through web tools [9].

Teaching for Success uses high-quality continuing professional development opportunities to help teachers and teacher educators improve their performance and achieve better results from their learners.

References:

1. Albirini, A. (2016). Teachers' attitudes toward information and communication technologies: *The case of Syrian EFL teachers. Computers and Education*, 373-398.
2. Kim, H. (2015). Teachers as a barrier to technology-integrated language teaching. *English Teaching*, 57(2), 35-64.
3. Rost, M. (2014). New technologies in language education: Opportunities for professional growth. Retrieved from <http://www.longman.com/pdf>.
4. Bolam, R. (2000). Emerging policy trends: some implications for continuing professional development. *Journal of In-Service Education*, 26(2), 267-280. <https://doi.org/10.1080/13674580000200113>.
5. Dymock, D., & Tyler, M. (2018). Towards a more systematic approach to continuing professional development in vocational education and training. *Studies in Continuing Education*, 40(2), 198-211. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2018.1449102>
6. Mardapi, D. et al. (2018). Assessing teacher competence and its follow-up to support professional development sustainability. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 20(1), 106-123. <https://doi.org/10.2478/jtes-2018-0007>.
7. Hubbard, P. (2018). Technology and professional development. *The TESOL Encyclopedia of English Language Teaching*, 1-6. <https://doi.org/10.1002/9781118784235.eelt0426>.
8. Misra, P. (2018). MOOCs for teacher professional development: reflections and suggested actions. *Open Praxis*, 10(1), 67-77. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.10.1.780>.
9. Kessler, G. (2006). Assessing CALL teacher training: What are we doing and what could we do better? In: P. Hubbard & M. Levy (Eds.), *Teacher education in CALL. Amsterdam, Netherlands: John Benjamins*. 23-42. <https://doi.org/10.1075/llt.14.05kes>.

Список литературы:

1. Albirini A. Teachers' attitudes toward information and communication technologies // The case of Syrian EFL teachers. *Computers and Education*, 2016. 373-398 p.
2. Kim H. Teachers as a barrier to technology-integrated language teaching // *English Teaching*. 2015. V. 57. №2. P. 35-64.
3. Rost M. New technologies in language education: Opportunities for professional growth. (2014). Retrieved from <http://www.longman.com/pdf>.
4. Bolam R. Emerging policy trends: some implications for continuing professional development // *Journal of In-Service Education*. 2000. V. 26. №2. P. 267-280. <https://doi.org/10.1080/13674580000200113>
5. Dymock D., Tyler M. Towards a more systematic approach to continuing professional development in vocational education and training // *Studies in Continuing Education*. 2018. V. 40. № 2. P. 198-211. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2018.1449102>.
6. Mardapi D., Herawan T. Assessing teacher competence and its follow-up to support professional development sustainability // *Journal of Teacher Education for Sustainability*. 2018. V. 20. №1. P. 106-123. <https://doi.org/10.2478/jtes-2018-0007>.
7. Hubbard P. Technology and professional development // *The TESOL Encyclopedia of English Language Teaching*. 2018. P. 1-6. <https://doi.org/10.1002/9781118784235.eelt0426>.

8. Misra P. MOOCs for teacher professional development: reflections and suggested actions. // Open Praxis. 2018. V. 10. №1. P. 67-77. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.10.1.780>.

9. Kessler G. Assessing CALL teacher training: What are we doing and what could we do better? // P. Hubbard & M. Levy (Eds.), Teacher education in CALL 2006. P. 23-42. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/llt.14.05kes>.

*Работа поступила
в редакцию 10.03.2019 г.*

*Принята к публикации
14.03.2019 г.*

Cite as (APA):

Saidvalieva, D. (2019). On the Meaning of English in the Education of Future Teachers. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 452-456. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/66>.

Ссылка для цитирования:

Saidvalieva D. On the Meaning of English in the Education of Future Teachers // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 452-456. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/66>.

UDC 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/67>

TEACHING PRACTICE FOR THE 21ST CENTURY: CHALLENGES AND PROSPECTS FOR TEACHER EDUCATION IN UZBEKISTAN

©Azimbaeva R., ORCID: 0000-0003-4762-3638, Tashkent Institute of Finance,
Tashkent, Uzbekistan, azimbayevvarano@gmail.com

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА 21 ВЕКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ

©Azimbaeva P. Ю., ORCID: 0000-0003-4762-3638, Ташкентский финансовый институт,
г. Ташкент, Узбекистан, azimbayevvarano@gmail.com

Abstract. The paper considers the interrelation of the problem of maintenance of quality of higher education and professionalism of the teacher. The result of the research made it possible to prove the value of professionally important qualities of the teacher in the improvement of the quality of educational services in the conditions of competitiveness of higher education system. Qualitative foreign teaching is one of the most important key characteristics defining the professional competence of a higher school graduate as a whole and is considered from the point of view of systemacy, of integral content, of teaching technologies, of methods of control and assessment of the results.

Аннотация. В статье рассматривается взаимосвязь проблемы обеспечения качества высшего образования и профессионализма педагога в процессе языкового обучения. В результате исследования обосновано значение профессионально важных качеств педагога в повышении качества образовательных услуг в условиях конкурентоспособности системы высшего образования. Качественное иноязычное образование — одна из важнейших, ключевых характеристик, определяющих профессионализм выпускника вуза, высшего образования в целом. Она рассматривается с позиций системности, целостности содержания, технологий обучения, методов контроля и оценки результатов.

Keywords: quality of education, professionalism of the teacher of the system of higher education, the teaching of foreign languages, Common European Framework of Reference, facilitator, autonomous learners, foreign language, knowledge quality, system approach, curricula modernization, traditional and interactive education.

Ключевые слова: качество образования, профессионализм педагога системы высшего образования, иностранный язык, качество знаний, системный подход, модернизация учебных программ, традиционное и интерактивное обучение.

21st century — the century of the global development of new technologies, which based on highly-educated population — a vector of new ideas and solutions on urgent economic issues. Today, the competition winner is the one who has highly developed human capital [1].

In the fast-changing world of the early 21st century higher education is also changing. As part of the changes, the role of universities and education will also be different both in the educational system and in society. Together with them, the role of teachers will also change. If we aim to have a

closer look at the characteristic features of the changes, we have to examine what they are. What everybody can see at first sight is that not only our society but also our educational system went through relevant changes.

Universities used to be the source of knowledge, a place where students were educated more or less without parental control. Universities used to prepare learners for their future career. Thus, teaching should be up to the International Standard Classification of Education. Together with the changes, new expectations appeared towards our educational institutions. Nowadays universities need to teach their learners how to gain information and how to select and use them. This happens so quickly that students learn how to use the Internet together with their teachers. Parents are involved in decision-making so they take part in the life of the university [2].

The changes that took place in our educational system have changed the roles of teachers, too. In the past teachers used to be the major source of knowledge, the leader and educator of their students' life. Teachers would organize after-university activities. They used to be the authority in the class and often took over the role of parents. Nowadays, teachers provide information and show their students how to tackle them. Although they are still considered to be a kind of leader in the class, they can be thought of as facilitators in the learning process. They are supporters rather than educators and also advisors towards parents.

If we focus on the teaching process, we still realize that there are a great number of changes in this field as well, and all of them have an influence on the role of teachers. First of all, teachers in modern classrooms are no longer lecturers, they are facilitators, their main task is to set goals and organize the learning process accordingly. Then, in the past, teachers used to follow a syllabus which was compulsory for them. Nowadays, teachers have the independence to choose the teaching materials, make up a syllabus of their own and teach their students so that they can perform well both at examinations and in life. Curriculum design is a task teacher have to be prepared for, although the present generation of teachers has been growing into making up syllabi for years [3].

Another difference between the past and present tasks of teachers is represented by the technical background they need to be able to use and handle effectively (computer, photocopier, powerpoint, projectors). Instead of teaching chalk face, they need to be an information technology expert, a technician master.

One of the biggest challenges for teachers is that their role in the university management has also changed. The university needs them as individuals, who can make decisions and cope with the stress of the changing world of universities. At the same time, teachers need to be able to work in teams, co-operate with colleagues and parents. “A future teacher of foreign language must not only acquire the language independently, understand its structure deeply and correctly from a linguistic point of view, but she or he should know the sides of foreign languages which draw together or differ this language from pupils' mother tongue” [4].

In our view, teacher education — rather than teacher training - needs to change in the near future. Some experts say it is too late to begin the changes, as we need new competencies in teaching right now. However, if teacher education in Uzbekistan follows its best tradition, and it remains practical, flexible and student-centered, there is a hope that the next generation of learners will get the support and skills they need in life during their studying years from their own teachers.

The need of a generation of teachers who aim to develop learners instead of teaching them, who help their students to become independent, who provide students with motivation and interest for life-long learning and urge them to become autonomous learners, is essential in the education of the future [5].

Today, in the Republic of Uzbekistan great attention is given to the radical reorganization of the educational system that will give an opportunity to raise it to the level of modern standards. In

order to realize the aims and tasks put forward by the Law of the Republic of Uzbekistan “On Education” and the “National Programme of Personnel Training” the complex system of reorganizing the structure and the content of personal training, proceeding from perspectives of the social, economic development of the society, contemporary achievements of science, culture, technique and technology are being created in the country.

The National Programme for Personnel Training is being implemented in the country step by step. Within the framework of this Programme the system of continuous education is being developed, a system which starts with the pre-school provision. The material and technical base of the education sector is strengthening, basic textbooks in the languages of peoples, living in the country are being published, the physical learning environment is improved, modern information technology is being used in the process of education. New approaches in the system of education also influenced on the learning and teaching of foreign languages, as language is the major factor of a person’s development.

The main of them is that the compliance of learning programmes and curricula with international standards will require not simply “further improvement” but gradual, but radical reform in the entire education system and education philosophy which is hard to achieve by simply expanding the relevant administrative divisions of ministries and the testing center. The widely accepted language standards in the world are the Common European Framework of Reference, which distinguishes six levels of fluency of any language based on a broad range of criteria bearing mostly practical and communicative nature. All language skills in this system are presented in the form of statements describing a certain skill. For example, a student of the B1 level should be able to communicate in most situations that may arise in a country whose language he or she is learning. All curricular, programmes, methods, materials and tests should aim to develop such skill depending on a level set at a certain educational establishment or in a country for certain students. In other words, the current system of marking students’ performance is usually tied to norms that are conventionally and subjectively set by a teacher and it should be replaced by an objective, verifiable, fair and unambiguous system [6].

The center is responsible for great deal of work, like carrying out scientific researches directed on working out and introducing of innovative techniques of teaching foreign languages to students at all grades of continuous education; developing educational standards on learning foreign languages; maintaining methodological support for educational institutions, preparing teachers and experts in the field of foreign language teaching, implementing modern methods of teaching foreign languages, monitoring the realization of requirements of the international standards of teaching foreign languages according to “Common European Framework of References: learning, teaching, assessing” [7].

The introduction of foreign language teaching in first forms should not be just by changing standards of marking and adopting a new curriculum. A huge number of mutually complementary learning materials should be devised and produced, including audio, video and electronic resources. Finally, the most important is to train an army of teachers who are not just fluent in a foreign language but are also proficient in modern methods of teaching it, which brings up the issue of education philosophy, or even mentality [8].

In order to reach the aim and fulfil tasks put forward before education every teacher, every researcher in the field of methodology should think of finding the effective ways of teaching students. As a researcher, in learning foreign languages we are suggesting and experimenting with the use of modular technology with the learners of universities in our country.

Modern education is based on democratic and liberal principles: students should not be forced, but motivated. A teacher is not a tyrant who strictly maintains order in class, checks

homework and in deathly silence explains grammar rules, but is an older friend who can help, support and interest a student and ideally only directs his or her conscientious desire to learn the language. Not only should a teacher be able to explain grammar and vocabulary but organize work in groups and pairs to enable students to communicate in a foreign language to solve problems without mindless repetition of words written on the blackboard [9].

We have to change such an attitude to learning in the root if we want to bring our standards of foreign language learning to international levels in the near future. Naturally, in order to conduct a large-scale reform, we need not only teachers but also managers who are capable of solving long-term problems. We hope that this way of learning helps us prepare a good language learner, who is able to find their own way of learning, can organize information about the language, make their own opportunities for practice, very language according to the situation and make intelligent guesses. In conclusion, we'd like to say that we should prepare in our country the methods of intensive foreign language learning based on our national peculiarities. Only in this way we can provide our students with all the necessary conditions for access to this amazing world of foreign languages.

What is important is that language teacher should be ready to evaluate their teaching and get feedback from their students. If they did not achieve the result they had aimed at, they must be ready to change their teaching methodology and techniques. A certain amount of openness in the language teacher can really do wonders. They should ask themselves how to make English language teaching and learning more enjoyable and how to enhance students learning and maximize their productivity. A teacher of English who does not laugh and allow their students to laugh in the English class cannot be a successful teacher of the language.

References:

1. Borthwick, A., & Pierson, M. (2008). *Transforming Classroom Practice: Professional Development Strategies in Educational Technology*. Washington. D.C, ISTE.
2. Collins, A., & Halverson, R. (2009). *Rethinking education in the age of technology*. New York, Teachers College Press.
3. Johnson, L., Adams, S., Haywood, K. (2011). *The NMC Horizon Report: 2011 K-12 Edition*. Austin: The New Media Consortium.
4. Leke-ateh, B. A., Assan, T. E. B., & Debeila, J. (2013). Teaching practice for the 21st century: Challenges and prospects for teacher education in the North-West Province, South Africa. *Journal of Social Sciences*, 37(3), 279-291. <https://doi.org/10.1080/09718923.2013.11893226>.
5. Lieberman, A., & Pointer Mace, D. (2010). Making practice public: Teacher learning in the 21st century. *Journal of teacher education*, 61(1-2), 77-88. <https://doi.org/10.1177/0022487109347319>.
6. Yost, D. S., Sentner, S. M., & Forlenza-Bailey, A. (2000). An examination of the construct of critical reflection: Implications for teacher education programming in the 21st century. *Journal of teacher education*, 51(1), 39-49. <https://doi.org/10.1177/002248710005100105>
7. Hudson, D. M., & Roberts, A. M. (2019). Foundations of Christian thought and practice: a model for replacing Old and New Testament surveys with an innovative approach to teaching religion in 21st century colleges and universities. *Journal of Religious Education*, 1-16.
8. Forzani, F. M. (2014). Understanding “core practices” and “practice-based” teacher education: Learning from the past. *Journal of Teacher Education*, 65(4), 357-368. <https://doi.org/10.1177/0022487114533800>
9. Singh P., Allen J., & Rowan L. (2019). Quality teaching: standards, professionalism, practices. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2019.1557925>.

Список литературы:

1. Borthwick A., Pierson M. Transforming Classroom Practice: Professional Development Strategies in Educational Technology. Washington. D.C: ISTE. 2008.
2. Collins A., Halverson R. Rethinking education in the age of technology. New York: Teachers College Press. 2009.
3. Johnson L., Adams S., Haywood K. The NMC Horizon Report: 2011 K-12 Edition. Austin: The New Media Consortium. 2011.
4. Leke-ateh B. A., Assan T. E. B., Debeila J. Teaching practice for the 21st century: Challenges and prospects for teacher education in the North-West Province, South Africa // Journal of Social Sciences. 2013. V. 37. №3. P. 279-291. <https://doi.org/10.1080/09718923.2013.11893226>.
5. Lieberman A., Pointer Mace D. Making practice public: Teacher learning in the 21st century // Journal of teacher education. 2010. V. 61. №1-2. P. 77-88. <https://doi.org/10.1177/0022487109347319>.
6. Yost D. S., Sentner S. M., Forlenza-Bailey A. An examination of the construct of critical reflection: Implications for teacher education programming in the 21st century // Journal of teacher education. 2000. V. 51. №1. P. 39-49. <https://doi.org/10.1177/002248710005100105>.
7. Hudson D. M., Roberts A. M. Foundations of Christian thought and practice: a model for replacing Old and New Testament surveys with an innovative approach to teaching religion in 21st century colleges and universities // Journal of Religious Education. 2019. P. 1-16.
8. Forzani F. M. Understanding “core practices” and “practice-based” teacher education: Learning from the past // Journal of Teacher Education. 2014. V. 65. №4. P. 357-368. <https://doi.org/10.1177/0022487114533800>.
9. Singh P., Allen J., Rowan L. Quality teaching: standards, professionalism, practices. 2019. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2019.1557925>.

*Работа поступила
в редакцию 04.03.2019 г.*

*Принята к публикации
11.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Azimbaeva R. Teaching Practice for the 21st Century: Challenges and Prospects for Teacher Education in Uzbekistan // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 457-461. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/67>.

Cite as (APA):

Azimbaeva, R. (2019). Teaching Practice for the 21st Century: Challenges and Prospects for Teacher Education in Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 457-461. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/67>.

UDC 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/68>

THE ROLE OF MEDIA TECHNOLOGIES IN DEVELOPING INTERCULTURAL COMPETENCE OF STUDENT'S

©*Abidova Z.*, ORCID: 0000-0001-5440-4041, Tashkent State Economic University, Tashkent, Uzbekistan, abidova.ziola@bk.ru

©*Tursunova U.*, ORCID: 0000-0002-7319-4630, Tashkent State Economic University, Tashkent, Uzbekistan, azimova@mail.ru

©*Khusomiddinova M.*, ORCID: 0000-0001-6001-9000, Tashkent State Economic University, Tashkent, Uzbekistan, malika.xusomiddinova.80@bk.ru

РОЛЬ МЕДИА-ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ

©*Абидова З.*, ORCID: 0000-0001-5440-4041, Ташкентский государственный экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, abidova.ziola@bk.ru

©*Турсунова У. А.*, ORCID: 0000-0002-7319-4630, Ташкентский государственный экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, azimova@mail.ru

©*Хусомиддинова М. М.*, ORCID: 0000-0001-6001-9000, Ташкентский государственный экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, malika.xusomiddinova.80@bk.ru

Abstract. The world turns out to be a small village due to globalization and communication technologies. In this new world, different cultures and communication means have interlaced and started to increasingly affect each other, leading communication and culture to transform into two organic structures that feed each other. The culture in which individuals socialize also determines these individual's ways of communication. It is necessary to examine the communicational behaviors of the members of given societies to distinguish the differences between these cultures. The skills of different people who live in different cultures in enduring the information load would also be different. Today, it is possible to transfer any information via news media in an instant. This, as a result, increases the significance of new media in intercultural communication.

Аннотация. Мир кажется маленькой деревней благодаря глобализации и коммуникационным технологиям. В этом новом мире различные культуры и средства коммуникации переплелись и начали оказывать все большее влияние друг на друга, в результате чего общение и культура превратились в две органические структуры, которые подпитывают друг друга. Культура, в которой люди общаются, также определяет способы общения этих людей. Необходимо изучить коммуникативное поведение членов данных обществ, чтобы различать эти культуры. Умение разных людей, которые живут в разных культурах, выдерживать информационную нагрузку также будут разными. Сегодня можно передавать любую информацию через средства массовой информации в одно мгновение. Это, в результате, увеличивает значение новых медиа в межкультурной коммуникации.

Keywords: intercultural communication, new media, communication technologies.

Ключевые слова: межкультурная коммуникация, новые медиа, коммуникационные технологии.

The history of human communication began with the oral or spoken tradition. Through the course of history, the dissemination of messages progressed from simply the oral tradition, to script, print, wired electronics, wireless electronics and finally digital communication.

The greatest change in message dissemination in recent history occurred with the introduction of computers and the Internet in the early 1990s. Since then, this drastic change of communication medium has significantly affected humans' perception of the media, the usage of time and space, and the reachability and control of the media. In the present age of digital communication, time has been compressed by reducing the distance between different points in space, and the sense of space has led people to feel that local, national, and global space becomes obsolete. In addition, the reachability of digital media can now extend to all people, instead of a limited audience [1].

This is significant because without the confinement of time and space, the control of message production and dissemination is no longer a privilege possessed only by church, state, and government, but instead, equally shared by all individuals. All these innovations in digital media, or so-called new media, have changed and continue to change the way we think, act, and live. For example, digitalization, as a hybridization of print and electronic media in a binary code, converts analog to digital that requires a completely different mode of production and distribution.

The impact of digital or new media on human society is demonstrated in the aspects of cognition, social effect, and a new form of aesthetics. Cognitively, new media demands a nonlinear nature and the creation of expectations for content, which directly influences the way people use media. Socially, the most manifested impact of new media is the effect of demassification, which denotes that the traditional design for a large, homogeneous audience is disappearing and being replaced by a specific and individual appeal, allowing the audience to access and create the message they wish to produce.

A day without access to new technologies, online tools and digital media is something many of us cannot imagine. We use Face book to keep in touch with friends, Twitter to follow the news, Pinterest to organize our hobbies, Instagram to share our pictures, WhatsApp and many other instant messaging systems to chat with friends, family and colleagues all over the world [2].

As mentioned above, the rapid development of new media has been the main force accelerating the trend of globalization in human society during the last few decades. With its distinctive and unique nature, new media has brought human interaction and society to a highly interconnected and complex level. Through, this convergence the mutual enhancement of new media and globalization has led to the transformation of almost all the aspects of human society. New media being considered "new" is not only because of its successful integration in the form of the traditional interpersonal and mass media, but also because of its new functions that enable individuals to equally control messages in interpersonal media, which allows them to control messages in mass media. New media functionally allows people to interact with multiple persons simultaneously with the ability to individualize messages in the process of interaction.

New media enjoys five distinctive characteristics: digitality, convergency, interactivity, hypertextuality, and virtuality.

- First, digitalization is the most prominent feature of new media. New media or digital media dematerializes media text by converting data from analog into digital form, which allows all kind of mathematical operations. New media also makes it possible for a large amount of information to be retrieved, manipulated, and stored in a very limited space.

- Second, new media converges the forms and functions of information, media, electronic communication, and electronic computing. The convergence power of new media can be easily demonstrated by the emergence of the Internet in terms of its powerful function embedded in computer information technologies and broadband communication networks.

- Third, the interactive function of new media with provides users a great freedom in producing and reproducing the content and form of the information during the interaction.

- Fourth, the hypertextuality of new media brings forth a global network center in which information can freely move around and spontaneously interconnect.

- Finally, the cyberspace formed by new media allows people to generate virtual experience and reality. The invisible cyberspace not only induces a gap between reality and virtuality, but also effectuates the free alternation of one's gender, personality, appearance, and occupation [3].

With globalization and advancements in communication technologies, cultures have converged like never before and began to influence each other. Especially with the increase of social media usage, it has become imperative to analyse influences of social media in intercultural communication. In this study, the role of social media in intercultural communication has been researched by both qualitative and quantitative analyses. The results acquired within this context are as follows: Qualitative and quantitative data obtained from the research shows that social media is quite an efficient instrument in the development of intercultural communication. People are able to communicate very rapidly via social media and discover and adapt to intercultural values much more conveniently. Beyond being a small village for people, the world has turned into a single scope in which space, speed and cultures meet [4].

Intercultural competence is the ability to develop targeted knowledge, skills and attitudes that lead to visible behavior and communication that are both effective and appropriate in intercultural interactions. The ability to communicate and interact effectively and appropriately with people from different cultures [5].

The knowledge, skills, and dispositional attributes necessary to effectively and appropriately communicate with individuals from other cultures.

Intercultural communication skills are those required to communicate, or share information, with people from other cultures and social groups. While language skills may be an important part of intercultural communication, they are by no means the only requirement. Intercultural communication also requires an understanding that different cultures have different customs, standards, social mores, and even thought patterns. Finally, good intercultural communication skills requires a willingness to accept differences these and adapt to them.

The multimedia technologies proved its effectiveness in the present training experiment, when considering the development of the cognitive component of intercultural competence in particular. According to the students' self-assessment, their intercultural adjustment and interaction skills also developed a little and their attitudes toward the foreign became a little more positive, in this order. To be able to state whether the students are really able to apply these skills and attitudes in practice, observation and interviews involving host nationals in the target cultures would be required.

References:

1. Allwood, J., & Schroeder, R. (2000). Intercultural communication in a virtual environment. *Intercultural Communication*.
2. Belay, G. (1996). The (Re)construction and negotiation of cultural identities in the age of globalization. In: H. B. Mokros (Ed.), *Interaction & identity New Brunswick, NJ, Transaction*, 319-346.
3. Bennett, W. L. (1990). Toward a theory of press-state relations in the United States. *Journal of Communication*, 40, 103-125.
4. Shuter, R. (2012). Intercultural new media studies: The next frontier in intercultural communication. *Journal of Intercultural Communication Research*, 41(3), 219-237. <https://doi.org/10.1080/17475759.2012.728761>.

5. Leask, B. (2004). Internationalisation outcomes for all students using information and communication technologies (ICTs). *Journal of Studies in International Education*, 8(4), 336-351. <https://doi.org/10.1177/1028315303261778>.

Список литературы:

1. Allwood J., Schroeder R. Intercultural communication in a virtual environment. *Intercultural Communication*, 2000.
2. Belay G. The (Re)construction and negotiation of cultural identities in the age of globalization. // H. B. Mokros (Ed.), *Interaction & identity* New Brunswick, NJ: Transaction. 1996. P. 319-346.
3. Bennett W. L. Toward a theory of press-state relations in the United States // *Journal of Communication*. 1990. №40. P. 103-125.
4. Shuter R. Intercultural new media studies: The next frontier in intercultural communication // *Journal of Intercultural Communication Research*. 2012. V. 41. №3. P. 219-237. <https://doi.org/10.1080/17475759.2012.728761>.
5. Leask B. Internationalisation outcomes for all students using information and communication technologies (ICTs) // *Journal of Studies in International Education*. 2004. V. 8. №4. P. 336-351. <https://doi.org/10.1177/1028315303261778>.

*Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.*

*Принята к публикации
21.03.2019 г.*

Cite as (APA):

Abidova, Z., Tursunova, U., & Khusomiddinova, M. (2019). The Role of Media Technologies in Developing Intercultural Competence of Student's. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 462-465. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/68>.

Ссылка для цитирования:

Abidova Z., Tursunova U., Khusomiddinova M. The Role of Media Technologies in Developing Intercultural Competence of Student's // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №4. С. 462-465. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/68>.

UDC 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/69>

THE IMPORTANCE OF PORTFOLIO ASSESSMENT IN PERSONALITY DEVELOPMENT

©*Abdimurodova Sh.*, ORCID: 0000-0002-7803-7570, Tashkent State Economic University,
Tashkent, Uzbekistan, hushnid@inbox.ru

©*Bozorova D.*, ORCID: 0000-0002-9095-4208, Tashkent State Economic University,
Tashkent, Uzbekistan

©*Kurbonova N.*, ORCID: 0000-0001-7849-845X, Tashkent State Economic University,
Tashkent, Uzbekistan, nigora_kurbonova@bk.ru

ЗНАЧЕНИЕ ОЦЕНКИ ПОРТФОЛИО В РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ

©*Абдимуродова Ш. А.*, ORCID: 0000-0002-7803-7570, Ташкентский государственный
экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, hushnid@inbox.ru

©*Бозорова Д. Т.*, ORCID: 0000-0002-9095-4208, Ташкентский государственный
экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан

©*Курбонова Н. Н.*, ORCID: 0000-0001-7849-845X, Ташкентский государственный
экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, nigora_kurbonova@bk.ru

Abstract. Self-management is one of the structural components in the competitiveness model of the student's as prospective specialists. Reflection is one of the most important elements of self-management, indication of competitiveness and the self-evaluation process as well. The aim of the research was to analyze and evaluate the theoretical aspects of reflection, including self-evaluation, for facilitation of self-development of prospective specialists' competitiveness. Reflection is an important pre-condition for facilitation of self-development of prospective specialist's competitiveness. Portfolio is one of the pedagogical tools for facilitation of reflection and self-development of competitiveness of prospective specialists in the study environment at university.

Аннотация. Самоуправление является одним из структурных компонентов в модели конкурентоспособности студентов как будущих специалистов. Рефлексия является одним из наиболее важных элементов самоуправления, индикации конкурентоспособности и процесса самооценки. Целью исследования являлся анализ и оценка теоретических аспектов рефлексии, в том числе самооценки, для содействия саморазвитию конкурентоспособности будущих специалистов. Рефлексия является важным предварительным условием содействия саморазвитию конкурентоспособности будущих специалистов. Портфолио является одним из педагогических инструментов, способствующих рефлексии и саморазвитию конкурентоспособности будущих специалистов в учебной среде университета.

Keywords: self-development of university student's competitiveness, self-evaluation, self-management, reflection, portfolio.

Ключевые слова: саморазвитие конкурентоспособности студентов вуза, самооценка, самоуправление, рефлексия, портфолио.

Nowadays, one of the educational imperatives is the requirement to help an individual to live and implement self-realization. The emphasis is transferred from the knowledge of facts and

pedagogically managed studies to critical thinking, when selecting and acquiring information, to experience-based education, as well as to self-managed and self-directed professional and career development, as well as to the educational process. Viability of an individual as a personality, a member of society and also as a specialist under the changeable labor market conditions becomes very important. Thus, one of the fundamental functions of the study process implemented at the higher education institution comes forward, namely, the support for self-development of prospective specialist's competitiveness [1].

One of the important preconditions for self-development of prospective specialists' competitiveness is reflection — a process as a result of which the student performs self-evaluation of his/her competitiveness. Thus, within the context of self-development of students' competitiveness, we have attributed an important role to reflection and self-evaluation. During the study period there shall be ensured conditions for obtaining of reflection and self-evaluation experience, the as well as for development of reflection competency. The self-evaluation, obtained as a result of reflection, becomes the basis for the next stage of professional development, because professional development is a lifelong process with cyclic nature, and, as a result of this process, the specialist's competitiveness is developed.

Teaching practice is a significant stage of teacher education that allows possibilities for teachers to represent their upcoming teaching fundamental nature of knowledge and root them into action. This process assists teachers to connect the distance between theory and practice, to move into the professional teaching atmosphere by splitting, interacting, and collaborating with their more proficient colleagues, and to notice knowledgeable teachers in the auditorium [2].

Today there is much talk about the necessity to estimate student progress and current knowledge during or after teaching and learning process as it plays a very significant role in education. Principally, through evaluation, both teachers and students can get positive and negative results in teaching.

An assessment is an instrument exercised for sorting learners objectively, and the types of assessments fulfilled differ specifically to obtain certain purposes that a teacher has settled during the learning process as part of language improvement. To form optional assessments targeted for a certain class or group of students, there are instructions that must be followed, and these instructions shape the forms of development.

Unlike assessments, evaluations are not scientific applications; they are actually a subjective means of testing students that depend on the accuracy of the evaluator's or the teacher's successive conducts. Moreover, it is quite impossible to conduct an end-of-a-scholastic-term or end-of-a-course assessment without having generally evaluated the student's genuinely; otherwise the results would expectedly be disappointing. Many factors demonstrate how evaluations should be performed in an English language classroom, such as the students' cultural backgrounds, the teacher's teaching tools, the level of the students and their learning possibilities.

Coordination of self-evaluation of one's own work and actions and the evaluation given by others is an essential process, which forms and develops in students the responsibility and shared responsibility, which, in their turn, are the indicators of competitiveness. Therefore, it is important that the students, together with the teaching staff, develop evaluation instruments for self-evaluation. The analysis of scientific literature shows that portfolio may serve as an excellent means for students for registration of their achievements, i.e. for planning their personal development.

Portfolio is a sound and varied method to be used for evaluation of students' studies. According to this method, the intellectual development is registered in writing; it facilitates the critical-reflexive process that enriches the students' educational experience and helps them

transform into self-directed reflective personalities. When focusing on studies, the students shall assume the responsibility for their learning.

Hand, portfolio is a written report on the individual's achievements and activities summarized in a register. It is purposeful selection of the samples of the works of a student — the prospective graduate. The selection has been done within a particular period of evaluation. On the other hand, several authors focus on portfolio as a productive means for development of prospective specialists' competitiveness and promotion in the labor market. Such mean is based on assessment of the specialists' competency and achievements in the field of education, research, social sphere, as well as on the perspective of business and creative development [2].

Teaching portfolios are increasingly popular instruments for both evaluation and professional development. Portfolios are currently in use in a different of setting- in university teacher education programs to foster the growth of pre-service teacher, with the national board for Professional Teaching Standards to certify and reward teaching excellence and in school districts to hire and evaluate teachers [3].

Why have educators turned to teaching portfolios? Supporters debated that portfolios introduce authentic views of learning and teaching over time, offering a more complete and valid pictures of what teachers know and can do. Moreover, they suppose that portfolios contribute professional development by providing teachers with a structure and process for documenting and reflecting on their practice.

Portfolios are exciting as assessment instruments because they allow teachers to represent the complexities and individuality of their teaching in great detail. Ensuring that the evaluation process is guided, and fair requires that several elements be put into place in advance, including identification of sound essence and demonstrate standard for teachers, specification of the needs for construction of a portfolio, and design of an efficient evaluation system. Teachers create portfolios for a variety of reasons. In teacher education programs, students create portfolios to show their outcome. Later, they may present these portfolios at job interviews [4].

A portfolio might consist of items such as annual evaluations, letters of recommendation, student projects, class newsletters, videotapes, lesson plans, anecdotal records, and the like. It is significant, however, to attentively select the contents of the finished portfolio so that it is controlled, both for the person who forms it and for those who will review it. While the specific form and content of a portfolio can vary depending upon its goal, most portfolios contain some combination of teaching artifacts and written reflections. These are the heart of the portfolio. The use of portfolios in assessing teaching has provided in practice due to many currents, including the work with pre-service teachers and initial certification, the emergence of the portfolio in the process of applying for national board certification, and as the evolution of more authentic forms of student assessment has taken hold [5].

All portfolios should contain carefully selected temples of teacher and student work, farmed by commentaries and captions, and brought to life through mutual benefit conversations with colleagues and supervisors. Creating a professional portfolio provides considerable effort — good teaching, so you have something to showcase in the first place; careful planning; thorough record keeping; thoughtful selections of items to include; and certainly a fair measure of creativity [3, 6].

Portfolios have much to offer the teaching profession. When teachers carefully study their own practices, those practices are likely to improve [7].

The examples of accomplished practice that portfolios allow also can be studied and adapted for use in other classrooms. Too often, good teaching vanishes without a trace because we have no structure or tradition for preserving the best of what teachers do [8].

Portfolios attract teachers to retain examples of good teaching so they can examine them, talk about them, adapt them, and adopt them. Finally, it is necessary to remember that the purpose is not to create outstanding portfolios, but rather to cultivate outstanding teaching and learning.

References:

1. Bahous, R. (2012). The self-assessed portfolio: *A case study. Assessment & Evaluation in Higher Education*, 33(4), 381-393.
2. Caner, A. (2011). Students views on using portfolio assessment an EFL writing courses. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 10(1), 223-236.
3. Delett, J. S., Barnhardt, S., & J. A. (2010). Kevorkian. A framework for portfolio assessment in the foreign language classroom. *Foreign Language Annals*, 34(6), 559-68.
4. Morey, L. C. (2014). The personality assessment inventory. In *Personality assessment* (pp. 193-240). Routledge.
5. Barton, J., & Collins, A. (1993). Portfolios in teacher education. *Journal of teacher education*, 44(3), 200-210. <https://doi.org/10.1177/002248719304400307>.
6. Brown, J. O. (2002). Know thyself: The impact of portfolio development on adult learning. *Adult Education Quarterly*, 52(3), 228-245. <https://doi.org/10.1177/0741713602052003005>
7. Davis, M. H., Ben-David, M. F., Harden, R. M., Howie, P., Ker, J., McGhee, C., ... & Snadden, D. (2001). Portfolio assessment in medical students' final examinations. *Medical Teacher*, 23(4), 357-366. <https://doi.org/10.1080/01421590120063349>.
8. Dijkhuizen, K., Bustraan, J., de Beaufort, A. J., Velthuis, S. I., Driessen, E. W., & van Lith, J. M. (2018). Encouraging residents' professional development and career planning: the role of a development-oriented performance assessment. *BMC medical education*, 18(1), 207. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1317-9>.

Список литературы:

1. Bahous R. The self-assessed portfolio: A case study // *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2012. V. 33. №4. P. 381-393.
2. Caner A. Students views on using portfolio assessment an EFL writing courses // *Anadolu University Journal of Social Sciences*. 2011. V. 10. №1. P. 223-236.
3. Delett J. S., Barnhardt S., J. A. Kevorkian. A framework for portfolio assessment in the foreign language classroom // *Foreign Language Annals*. 2010. V. 34. №6. P. 559-68.
4. Morey L. C. The personality assessment inventory // *Personality assessment*. Routledge, 2014. P. 193-240.
5. Barton J., Collins A. Portfolios in teacher education // *Journal of teacher education*. 1993. V. 44. №3. P. 200-210. <https://doi.org/10.1177/002248719304400307>.
6. Brown J. O. Know thyself: The impact of portfolio development on adult learning // *Adult Education Quarterly*. 2002. V. 52. №3. P. 228-245. <https://doi.org/10.1177/0741713602052003005>.
7. Davis M. H. et al. Portfolio assessment in medical students' final examinations // *Medical Teacher*. 2001. V. 23. №4. P. 357-366. <https://doi.org/10.1080/01421590120063349>.

8. Dijkhuizen K. et al. Encouraging residents' professional development and career planning: the role of a development-oriented performance assessment // BMC medical education. 2018. V. 18. №1. P. 207. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1317-9>.

*Работа поступила
в редакцию 17.01.2019 г.*

*Принята к публикации
21.01.2019 г.*

Cite as (APA):

Abdimurodova, Sh., Bozorova, D., & Kurbonova, N. (2019). The Importance of Portfolio Assessment in Personality Development. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 466-470. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/69>.

Ссылка для цитирования:

Abdimurodova Sh., Bozorova D., Kurbonova N. The Importance of Portfolio Assessment in Personality Development // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 466-470. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/69>.

UDC 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/70>

THE COMMUNICATIVE APPROACH IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

©*Azimova S.*, ORCID: 0000-0003-4762-3638, Fergana State University,
Fergana, Uzbekistan, macmillan1926@mail.ru

КОММУНИКАТИВНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

©*Азимова С. Х.*, ORCID: 0000-0003-4762-3638, Ферганский государственный университет,
г. Фергана, Узбекистан, macmillan1926@mail.ru

Abstract. Today, communities are increasingly facing rapid and profound changes and tensions that affect the social, economic, and political aspects of life. The role of education has also become questionable in the millennial era. A matter of fact, 21st century education requires a gradual shift in curriculum construction focusing on the transferable competencies that learners need to develop in instructional settings. In today's knowledge-based, types of skills and competencies that students need to gain are different from in the past. Emphasizing the communicative competence is one of the most influential developments in language education. The implementation of communicative activities in EFL/ESL classroom prepares learners to use English in the world beyond based on their own needs, interests and opportunities.

Аннотация. Сегодня современные общества все чаще сталкиваются с быстрыми и глубокими изменениями и напряженностью, которые затрагивают социальные, экономические и политические аспекты жизни. Роль образования также стала меняться в тысячелетнюю эпоху. На самом деле, образование 21-го века требует постепенного изменения структуры учебного плана с учетом различных компетенций, которые студенты должны развивать в условиях обучения. Современное языковое образование, основанное на знаниях, типы навыков и компетенций, которые должны получить обучаемые, отличаются от тех, что использовались в прошлом. Коммуникативная компетентность является одним из наиболее важных аспектов в языковом образовании. Внедрение коммуникативного подхода в преподавание английского языка способствует тому, что обучаемые языковые навыки могут использоваться за пределами своей страны на основе собственных потребностей, интересов и возможностей.

Keywords: communicative competence, communicative approach, social language, task-based language learning, text-based teaching.

Ключевые слова: коммуникативная компетентность, коммуникативный подход, социальный язык, проблемное обучение, обучение на текстовой основе.

The role and influence of English today are gaining a higher speed in the world. The main factors for this phenomenon include expanding communication with the world after gaining independence and increasing speed and scope of information exchange in the global village. The dominant position in the internet space by the language of the published content is firmly held by English, which is a strong motivation to learn English for those who wish to promote their global competencies [1].

A communicative approach is an approach which is worldwide known and established it has established itself in many parts of the world as a way of teaching languages, especially English. It is the approach that has prevailed in English Language Teaching over the past 50 years, and it is still used nowadays [2].

The origins of the Communicative Approach are to be found in the late 1960s and early 1970s. The communicative approach is the product of some linguists and educators who had grown dissatisfied with the previous two methods used for foreign language teaching; the audio-lingual method and Grammar-translation method. These great linguists and educators who contributed to the rise of this worldwide used approach are Hymes, Chomsky, Wilkins, Van Ek and Alexander, and the Council of Europe.

However, all these linguists and educators felt that students during those years were not learning the language in the right way. They claimed that they did not learn the ‘whole language’ and realistic language. Students did not know how to communicate outside the classroom in real life situations, using the appropriate social language. So far they were relying on the structures of language instead of relying on functions and notions of language. This made them unable to communicate in the culture of the language studied [3].

Communicative Language Teaching (CLT), which is an approach to the teaching of second and foreign languages, emphasizes interaction as both the means and the ultimate goal of learning a language. It is also referred to as the “Communicative Approach”. Historically, CLT has been seen as a response to the Audio-Lingual Method (ALM), and as an extension or development of the Notional-Functional Syllabus. Task-based language learning, a more recent refinement of CLT, has gained considerably in popularity.

Communicative language teaching can be understood as a set of principles about the goals of language teaching, how learners learn a language, the kinds of classroom activities that best facilitate learning, and the roles of teachers and learners in the classroom.

Communicative competence includes the following aspects of language knowledge:

- Knowing how to use language for a range of different purposes and functions;
- Knowing how to vary our use of language according to the setting and the participants;
- Knowing how to produce and understand different types of texts;
- Knowing how to maintain communication despite having limitations in one’s language knowledge.

So, Communicative Language Teaching is an approach to the teaching foreign languages that emphasizes interaction as both the means and the ultimate goal of learning a language [4].

Principles of CLT:

–In the CLT approach, the meaning is given prime importance. The main focus of the approach is to make the learners able to understand the intention and expression of the writers and speakers.

–In this approach, it is believed that communicative functions are more important rather than linguistic structures. Littlewood states that «one of the most characteristics features of communicative language teaching is that it pays systematic attention to functional as well as structural aspects of language, combine these into a more fully communicative view». Each language has a limited number of sentence patterns. Mastering only those sentence patterns does not help the learners to communicate in the target language. The learner needs to learn the communication functions of those structures.

–While using the CLT approach in teaching language, the target language is used in the classroom. The target language is a vehicle for class room communication, not just the object of study [1]. Because if the learners continue to use their native languages, they are not able to

communicate in the target language. It is believed that the native language should be used judiciously.

–Appropriate use of language is emphasized rather than accuracy. Accuracy comes at the later stage. It is believed that when the learners learn to use the language appropriately accuracy comes automatically.

–Language should be taught by integrating all language skills and not by only one skill. It means communication approach is not limited to only speaking skill; reading and writing skills should be developed.

–Language cannot be learnt through rote memorization. It cannot be learnt in isolation. It should be learnt through social interaction. To communicate in the target language, there is a need to struggle with language. Richards and Rodgers state that the target linguistic system will be learned best through the process of struggling to communicate.

–While using this approach, the major focus is to make the learner able to communicate in the target language. Errors are tolerated by the teacher because what is more important is to make them able to speak in the target language. The teacher should not correct them during the activities in which they are using the target language. The teacher can note the errors of the learners and make it correct after the activities are over.

–CLT approach provides opportunities to communicate in the target language to the learners. It encourages teacher-student and student-student interaction. It helps to encourage the cooperative relationship among students. The teacher should give work in a group or in pair which give opportunities to share the information among them. It also helps to promote communication among them. Richards and Rodgers state that students are expected to interact with other people, either in the flesh, through pair and group work, or in their writings.

–CLT approach provides the opportunities to the learners not only about what to say and but also about how to say.

–The teacher should create situations which help to promote communication. The teacher should teach them how language should be used in a social context. The teacher should give activities such as role play which help the learners to learn the language in social context.

–Language teaching techniques should be designed in such a way that it encourages the learners to use the target language. Functional aspects of language should be given importance. Dramas, role plays, games should be used in the classroom to promote real communication.

–Students should be given opportunities to listen to language as it is used in authentic communication. They may be coached on strategies for how to improve their comprehension [8].

Today CLT can be seen as describing a set of core principles about language learning and teaching, as summarized above, assumptions which can be applied in different ways and which address different aspects of the processes of teaching and learning. Some focus centrally on the input to the learning process. Thus content-based teaching stresses that the content or subject matter of teaching drives the whole language learning process. Some teaching proposals focus more directly on instructional processes. Task-based instruction, for example, advocates the use of specially designed instructional tasks as the basis of learning. Others, such as competency-based instruction and text-based teaching, focus on the outcomes of learning and use outcomes or products as the starting point in planning to teach.

Today CLT continues in its classic form as seen in the huge range of course books and other teaching resources that cite CLT as the source of their methodology. In addition, it has influenced many other language teaching approaches that subscribe to a similar philosophy of language teaching.

Communicative Language Teaching is an approach which provides an opportunity to the learners to communicate in the target language. The use of the functional aspect of language makes them able to communicate in the target language in their day to day life. The activities which are used in CLT approaches such as dramas, role plays, and games make learning enjoyable.

Generally, communicative language teaching makes use of authentic material because it is important to give them the opportunity to understand how language is actually used outside the classroom. Students are involved in real life situations tasks that require communication. In this approach, the teacher sets up a situation, in which students are likely to be involved in real life. In some activities, the outcomes of them are unknown to the students. The result depends on their reactions and responses. Thus, they will be kept motivated and they will be kept in suspense until they finish the activity and see the clear outcome [6].

Furthermore, in a communicative language teaching class use the language through communicative activities. Most of these exercises are completed through pair and group work. Those activities give students the opportunity to be involved in real or realistic communication. Normally those activities are fluency-based activities, such as role-plays, games information gap activities, interviews [7].

The communicative approach supports that learning is more student centered than teacher centered. A typical communicative language teaching lesson follows a PPP model. The teacher may present some part of the lesson, and students complete some exercises, but then students produce the language in freer activities that help them to communicate. As a result, the student talk is increased, whereas the teacher talk is decreased. The teacher establishes situations which promote communication and he facilitates students' communication. During the activities, he does not interrupt them, but he monitors their performance. Error correction is not immediate. If he notes a mistake and he realizes that he has to work on it, he does it later during a more accuracy-based activity. However, the role of students is to communicate by negotiating to mean. Even if their knowledge of the target language is not complete, they still have to try and make themselves understood, but also understand their classmates' intentions of communication [8].

The communicative approach is based on the idea that in order to learn a second language successfully, you have to communicate real meaning. Thus, when learners are involved in real communication, their natural strategies for language acquisition will be active and used, and this will allow them to learn to use the language.

References:

1. Brandl, K. (2008). *Communicative Language Teaching in Action*, New Jersey, Pearson Prentice Hall.
2. Brumfit, C. J. (1984). *Communicative methodology in language teaching: The Roles of Fluency and Accuracy*. Cambridge, *Cambridge University Press*.
3. Spada, N. (2007). *Communicative Language Teaching: Current Status and Future Prospects*. *International Hand Book of English Language Teaching (Part I)*. New York, Springer.
4. Newmark, P. (1981). *Approaches to Translation (Language Teaching Methodology Series)*. Oxford, Pergamon Press. <https://doi.org/10.1017>. <https://doi.org/10.1017/S0272263100005222>.
5. Weir, C. J., & Weir, C. J. (1990). *Communicative language testing*. Hemel Hempstead, Prentice Hall.
6. Savignon, S. J. (1991). *Communicative language teaching: State of the art*. *TESOL quarterly*, 25(2), 261-278. <https://doi.org/10.2307/3587463>.
7. Morrow, C. K. (2018). *Communicative language testing*. *The TESOL encyclopedia of English language teaching*, 1-7. <https://doi.org/10.1002/9781118784235.eelt0383>.

8. Kukulska-Hulme, A., & Viberg, O. (2018). Mobile collaborative language learning: State of the art. *British Journal of Educational Technology*, 49(2), 207-218. <https://doi.org/10.1111/bjet.12580>.

Список литературы:

1. Brandl K. *Communicative Language Teaching in Action*. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2008.
2. Brumfit C. J. *Communicative methodology in language teaching: The Roles of Fluency and Accuracy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
3. Spada N. *Communicative Language Teaching: Current Status and Future Prospects*. International Hand Book of English Language Teaching (Part I). New York: Springer, 2007.
4. Newmark P. *Approaches to Translation (Language Teaching Methodology Senes)*. Oxford: Pergamon Press, 1981. <https://doi.org/10.1017/S0272263100005222>.
5. Weir C. J., Weir C. J. *Communicative language testing*. Hemel Hempstead: Prentice Hall, 1990.
6. Savignon S. J. *Communicative language teaching: State of the art // TESOL quarterly*. 1991. V. 25. №2. P. 261-278. <https://doi.org/10.2307/3587463>.
7. Morrow C. K. *Communicative language testing // The TESOL encyclopedia of English language teaching*. 2018. P. 1-7. <https://doi.org/10.1002/9781118784235.eelt0383>.
8. Kukulska-Hulme A., Viberg O. *Mobile collaborative language learning: State of the art // British Journal of Educational Technology*. 2018. V. 49. №2. P. 207-218. <https://doi.org/10.1111/bjet.12580>.

*Работа поступила
в редакцию 01.03.2019 г.*

*Принята к публикации
05.03.2019 г.*

Cite as (APA):

Azimova, S. (2019). The Communicative Approach in English Language Teaching. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 471-475. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/70>.

Ссылка для цитирования:

Azimova S. The Communicative Approach in English Language Teaching // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 471-475. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/70>.

УДК 372.851

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/71>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ЗАНЯТИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЯ РЕШАТЬ ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ

©Сурсякова О. В., Пермский государственный национальный исследовательский университет, Соликамск, Россия, s182182@mail.ru

THE USE OF INTEGRATED LESSONS IN PROFESSIONAL EDUCATIONAL ORGANIZATIONS FOR THE FORMATION OF SKILLS TO SOLVE APPLIED PROBLEMS

©Sursyakova O., Perm State University, Solikamsk, Russia, s182182@mail.ru

Аннотация. В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения среднего профессионального образования на базе основного общего образования, изучение математики имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Статья посвящена особенностям и значимости проведения интегрированных занятий «математика и химия» для получения профессиональных навыков в среднем профессиональном образовании. Опытно–экспериментальная работа дала положительные результаты. Значимость исследования: материалы статьи могут быть полезными для школьных учителей математики.

Abstract. In the professional educational organizations implementing the educational program of secondary General education within the development of professional educational on the basis of the main General education, studying of mathematics has the features depending on a profile of secondary vocational education. Profiling goals of mathematical education are reflected in the choice of priorities in the organization of educational activities of students. The scientific and technological revolution in all areas of human activity imposes new requirements on knowledge, technical culture, General and applied nature of education. This poses new challenges for the professional educational to improve education. The applied orientation of the school course of mathematics is carried out in order to improve the quality of mathematical education of student's, the application of their mathematical knowledge to solve problems of daily practice and further professional activities. The article is devoted to the peculiarities and importance of integrated classes 'Mathematics and Chemistry' for obtaining professional skills in secondary vocational education. Experimental work has yielded positive results. The significance of the research: the materials of the article can be useful for school teachers of mathematics.

Ключевые слова: интеграция, интегрированный урок, среднее профессиональное образование, межпредметная интеграция, знания, мышление, математика, химия, Соликамский горно-технический техникум, профильное обучение, прикладные задачи.

Keywords: integration, integrated lesson, secondary vocational education, interdisciplinary integration, knowledge, thinking, mathematics, chemistry, Solikamsk mining and technical College, specialized training, applied problems.

Введение

Ускоренное развитие научно–технического прогресса, техническое перевооружение промышленности, развитие сферы услуг и расширяющаяся интеграция науки и производства привели к дальнейшей интеллектуализации труда.

Учиться на химика–технолога по силам тем, кто любит эксперимент, умеет анализировать и систематизировать большое количество данных, обладает склонностью к кропотливой работе, имеет хорошую память, ручную моторику, хорошее зрение, тонкое обоняние, любознательность.

Основным «поставщиком» химических кадров для предприятий Верхнекамья является Соликамский горно–химический техникум. Благодаря сотрудничеству с ведущими градообразующими предприятиями, такими как ПАО «Уралкалий», ОАО «Соликамскбумпром», ОАО «Соликамский магниевый завод», которые очень заинтересованы в выпускниках данной специальности, в техникуме традиционно проходят «Дни работодателя» и лучшие студенты получают именные стипендии.

Поэтому главной задачей в настоящее время является развитие у учащихся СПО умения самостоятельно приобретать и применять знания, умения решать прикладные задачи.

Решение этой задачи становится возможным, благодаря совершенствованию методов обучения и форм организации учебных занятий. Особенно актуальны межпредметные связи математики и химии для получения профессионального образования в области горного дела, поэтому возникает необходимость изучения и анализа интегрированных занятий «математика, химия» в Соликамском горно–химическом техникуме. В связи с чем в рамках образовательного процесса большая роль должна отводиться интегрированным урокам математики и химии в среднем профессиональном образовании.

До сих пор сохраняется противоречие между требованиями, диктуемыми современными подходами к среднему профессиональному образованию, поддержание высокого уровня мотивации, и отсутствием и не разработанностью в настоящее время комплексных интегрирующих форм обучения. Для современного среднего профильного образования уже недостаточно традиционных методов обучения. Требования к современному выпускнику среднего профессионального продиктованы современным развитием науки и техники.

Цель работы состоит в том, чтобы выделить условия формирования умений решать прикладные задачи, определить средства формирования данных умений, проанализировать значение интегрированных занятий «химия–математика» как условий формирования умений решать прикладные задачи у студентов среднего профессионального образования (СПО).

Материалы и методы исследования

Методологической основой исследования является материалистическое понимание процесса обучения, диалектический метод познания и системный подход. Наряду с теоретическим анализом проблемы и изучением практического опыта преподавателей математики в исследовании были использованы следующие методы: контент–анализ (сопоставление информационного и дидактического содержания учебных программ, учебников и учебных пособий); метод устного и письменного опроса.

Исследование проводилось в период 2016–2018 гг. Опытнo–экспериментальная работа проводилась на базе Соликамского горно–химического техникума три учебных года, осуществлялась последовательно с одними и теми же студентами. Начата была с обучающимися 1 курса, закончена — 3 курса. Работа состояла из трех этапов: констатирующего среза, формирующего этапа и контрольного среза.

На первом и третьем этапах студентам контрольной и экспериментальной группы предлагалось выполнить задания, проверяющие уровень сформированности умений решать прикладные задачи студентами СПО.

Результаты исследования и их обсуждение

Прикладная задача — задача, поставленная вне математики, но решаемая математическими методами. В прикладной задаче прослеживается взаимосвязь других знаний (химии, физики, техники, и др.) и видов деятельности с математикой. В прикладной задаче отражается нематематическая ситуация, которая разрешается математическими методами. Они соответствуют программе курса математики. Приемы решения таких задач доступны учащимся и приближены к профессиональной деятельности.

Умение решать прикладные задачи — способность декомпозировать прикладную задачу на типовые; анализировать условия задачи, выделяя необходимые, лишние и недостаточные данные; формировать их математическую постановку; обоснование выбора закона, условий применимости, алгоритма решения задачи по ее условиям; определение последовательности решения и интерпретация результатов решения, исходя из целей исходной задачи.

Умения:

- анализ и декомпозиция задачи на подзадачи с известным алгоритмом решения;
- подведение под известный алгоритм;
- модификация алгоритмов для нестандартных ситуаций;
- понимание темы — интерпретация применимости знаний к решению задач, объяснения решения, оценка последствий и результатов, нахождение ошибок в рассуждениях, проведение сравнительного анализа и сопоставления, нахождение преимуществ недостатков, учет ограничений;
- диагностика утверждений, задач, устройств по известным правилам;
- обобщение и систематизация объектов темы;
- синтез схем, устройств по известным алгоритмам.

Всего в эксперименте участвовало в контрольной группе 15 человек, в экспериментальной группе — 15 человек. Первоначально тестирование выявило примерно одинаковое распределение уровней сформированности умений решать прикладные задачи в контрольной и экспериментальной группах (расхождение составило не более 1,5–1,8%).

В рамках исследования нами выделены следующие требования к прикладным задачам, именно, задачи должны быть:

- ориентированы на развитие определенных качеств личности (требование, продиктованное современными личностно-ориентированными тенденциями в образовательных системах);
- служить дидактическим целям обучения;
- предусматривать органическую связь с системой математических понятий курса математики колледжа;
- формировать у учащихся умения применять математические знания для решения задач;
- включать содержание максимально возможно приближенное к тематике будущей профессиональной деятельности (по мнению акад. Л. Д. Ландау).

В предлагаемом исследовании функции прикладных задач те же, что и выделенные выше. Но в силу специфики рассматриваемого профильного направления обучения, эти функции получают усиление, что приводит к качественно иному взгляду на роль прикладных

задач (ПЗ) в курсе математики университета. Например, такой компонент социально-педагогической функции, как выбор профессии, имеет своим продолжением функцию первичной подготовки к выбранной деятельности, т. е. выработку начальных профессиональных (предпрофессиональных) умений и навыков.

Результаты тестирования контрольных и экспериментальных групп уровня умения решать прикладные задачи представлены на Рисунке 1.

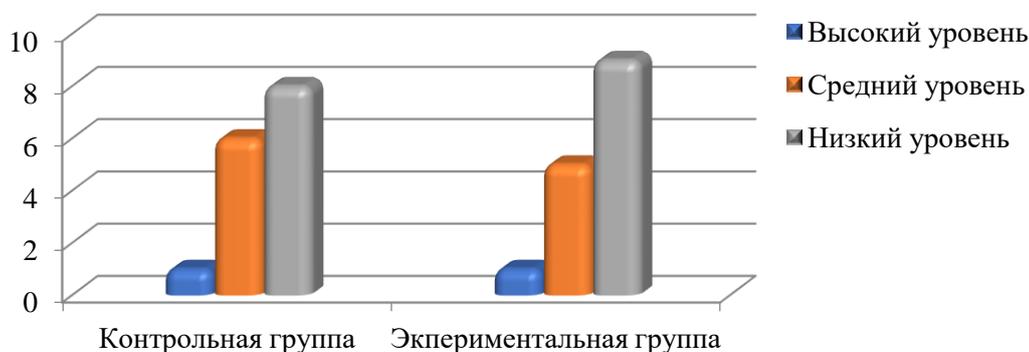


Рисунок 1. Уровни сформированности умений решать прикладные задачи у учащихся СПО до проведения интегрированных занятий «химия–математика».

Так, умение решать прикладные задачи сформировано на высоком уровне у 1 (6%) студента контрольной группы и 1 (6%) студента экспериментальной группы. Средний уровень сформированности умений решать прикладные задачи показали 6 (40%) студентов контрольной группы и 5 (35%) студентов экспериментальной группы. Низкий уровень сформированности умений решать прикладные задачи показали 8 (54%) студентов контрольной группы и 9 (59%) студентов экспериментальной группы. Результат исследования свидетельствуют о том, что студенты затрудняются проводить анализ и декомпозицию задачи на подзадачи с известным алгоритмом решения; затруднено понимание темы — интерпретация применимости знаний к решению задач, объяснения решения, оценка последствий и результатов, нахождение ошибок в рассуждениях, проведение сравнительного анализа и сопоставления, нахождение преимуществ недостатков, учет ограничений.

Далее в рамках исследования были проведены интегрированные уроки химии–математики, семинары по интегрированным урокам химии и математики. Преемственные связи с курсами естественного цикла раскрывают практическое применение математических умений и навыков. Это способствует формированию у учащихся среднего профессионального образования целостного, научного мировоззрения.

В свою очередь, математические задачи можно рассматривать как средство познания мира, так как, решая непосредственно задачи по математике, учащиеся через условия задачи знакомятся с природными явлениями, веществами, телами.

Таким образом, в практике работы преподавателей техникума часто планируются интегрированные занятия «математика–химия» в форме семинаров (семинар–исследование, семинар–дискуссия, круглый стол и пр.), зачетных занятий, подготовки проектов. В ходе проведения интегрированных занятий я отметила что, на подобных уроках обучающиеся работают легко, с интересом усваивают обширный по объему материал. Важно и то, что приобретаемые знания и умения не только применяются студентами в их практической деятельности в стандартных учебных ситуациях, но и дают выход для проявления творчества, для проявления интеллектуальных способностей.

Результаты итогового контроля тестирования контрольных и экспериментальных групп уровня умения решать прикладные задачи представлены на Рисунке 2.

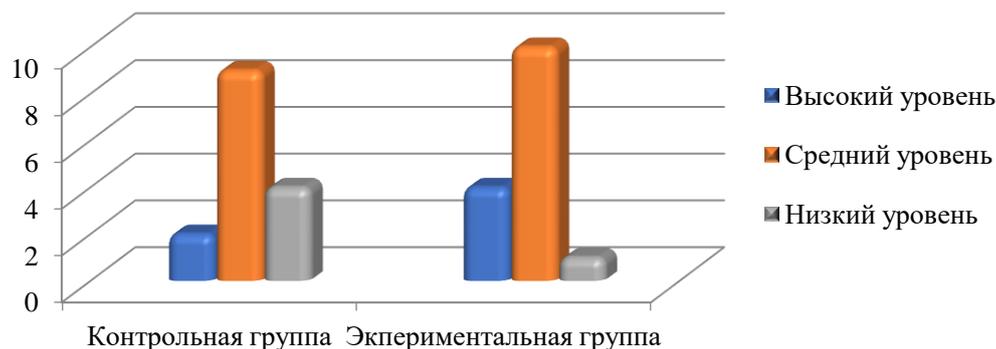


Рисунок 2. Уровни сформированности умений решать прикладные задачи у учащихся СПО после проведения интегрированных занятий «химия–математика».

Так, умения решать прикладные задачи сформировано на высоком уровне у 2 (13%) студента контрольной группы и 4 (27%) студента экспериментальной группы. Средний уровень сформированности умений решать прикладные задачи показали 9 (60%) студентов контрольной группы, и 10 (67%) студентов экспериментальной группы. Низкий уровень сформированности умений решать прикладные задачи показали 4 (27%) студентов контрольной группы и 1 (6%) студентов экспериментальной группы. Результат исследования свидетельствуют о том, что студенты научились решать прикладные задачи, значительно повысился уровень сформированности умений решать прикладные задачи, таких как анализ и декомпозиция задачи на подзадачи с известным алгоритмом решения; значительно повысился уровень понимание темы — интерпретация применимости знаний к решению задач, объяснения решения, оценка последствий и результатов, нахождение ошибок в рассуждениях, проведение сравнительного анализа и сопоставления, нахождение преимуществ недостатков, учет ограничений.

Формирование прикладных задач через систему интегрированных занятий химии–математики, проведение семинаров, является перспективным направлением в подготовке студентов СПО.

Заключение

Полученные результаты говорят об эффективности данного педагогического опыта.

Проведение интегрированных занятий, семинаров требует «математика–химия» совместной работы нескольких преподавателей, которая направлена на достижение единой цели. Эффективность проведенной работы подтверждены представленными результатами констатирующего и контрольного экспериментов. Полученные результаты позволяют сделать вывод, что интегрированные занятия «химия–математика» способствовали формированию у студентов умений решать прикладные задачи.

Повышение качества естественнонаучной грамотности отвечает требованиям общества, нуждающегося в квалифицированных инженерно–технических работниках, что отображено в нормативно-правовых документах действующих на территории Российской Федерации.

Список литературы:

1. Бугаев О. И. Междпредметные связи в процессе обучения. Харьков: Ранок, 2018. 202 с.
2. Головинская Е., Лазарев Д. Опыт ведения интегрированного курса естественных наук // Перспективы. 1986. №8. С.25-28.
3. Дзевецкая Е. С. Подготовка к педагогической и научно-исследовательской деятельности в магистратуре // Менеджмент в социальных и экономических системах. Пенза: ПГАУ, 2014. С. 144-147.
4. Ловьянова И. В. Психолого-педагогические основы обучения старшеклассников математике в условиях профильной школы // Проблемы современной науки. Ставрополь: Логос, 2013. С. 96-108.
5. Меньшиков И. Г., Чибичян М. С. Интегрированные уроки химии и математики при изучении строения органических соединений // Научное мнение. 2016. №4-5. 148 с.
6. Мирнова М. Н. Методическая подготовка студентов магистратуры к будущей профессионально-педагогической деятельности // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. 2014. №2 (28). С. 105-109.
7. Черемных Е. Л. Прикладные задачи математического анализа в профильной школе. Пермь: ПГГПУ, 2012. 63 с.
8. Шестакова Л. Г. Организация обучения математике в условиях профильной дифференциации // Профильная школа. 2008. №4. С. 41-45.
9. Шестакова Л. Г., Мурзабаева У. О. Учебно-исследовательская деятельность как средство формирования познавательных универсальных учебных действий (на материале математики 9-11 классов) // Международный журнал экспериментального образования. 2018. №9. С. 32-36.
10. Шестакова Л., Сурсякова О. Интегрированные уроки «математика и химия» в среднем профессиональном образовании // Фізико-Математична Освіта. 2018. №3 (17). С. 109-112. DOI: 10.31110/2413-1571-2018-017-3-020.

References:

1. Bugaev, O. I. (2018). Mezhpredmetnye svyazi v protsesse obucheniya. Kharkov, Ranok, 202.
2. Golovinskaya, E., & Lazarev, D. (1986). Opyt vedeniya integrirovannogo kursa estestvennykh nauk. *Perspektivy*, (8), 25-28.
3. Dzhevitskaya, E. S. (2014). Podgotovka k pedagogicheskoi i nauchno-issledovatel'skoi deyatel'nosti v magistrature. In: *Menedzhment v sotsial'nykh i ekonomicheskikh sistemakh*. Penza, PGAU, 144-147.
4. Lov'yanova, I. V. (2013). Psikhologo-pedagogicheskie osnovy obucheniya starsheklassnikov matematike v usloviyakh profil'noi shkoly. In: *Problemy sovremennoi nauki*. Stavropol, Logos, 96-108.
5. Men'shikov, I. G., & Chibichyan, M. S. (2016). Integrirovannye uroki khimii i matematiki pri izuchenii stroeniya organicheskikh soedinenii. *Nauchnoe mnenie*, (4-5), 148.
6. Mirnova, M. N. (2014). Metodicheskaya podgotovka studentov magistratury k budushchei professional'no-pedagogicheskoi deyatel'nosti. *Izvestiya Dagestanskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*. *Psikhologo-pedagogicheskie nauki*, (2), 105-109.
7. Cheremnykh, E. L. (2012). Prikladnye zadachi matematicheskogo analiza v profil'noi shkole. Perm, PGGPU, 63.
8. Shestakova, L. G. 2008. Organizatsiya obucheniya matematike v usloviyakh profil'noi differentsiatsii. *Profil'naya shkola*, (4), 41-45.

9. Shestakova, L. G., & Murzabaeva, U. O. (2018). Uchebno-issledovatel'skaya deyatel'nost' kak sredstvo formirovaniya poznavatel'nykh universal'nykh uchebnykh deistvii (na materiale matematiki 9-11 klassov). *Mezhdunarodnyi zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya*, (9), 32-36.

10. Shestakova, L., & Sursyakova, O. (2018). Integrirovannye uroki "matematika i khimiya" v srednem professional'nom obrazovanii. *Fiziko-Matematichna Osvita*, (3), 109-112, doi:10.31110/2413-1571-2018-017-3-020.

*Работа поступила
в редакцию 17.01.2019 г.*

*Принята к публикации
21.01.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Сурсякова О. В. Использование интегрированных занятий в профессиональных образовательных организациях для формирования умения решать прикладные задачи // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 476-482. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/71>.

Cite as (APA):

Sursyakova, O. (2019). The Use of Integrated Lessons in Professional Educational Organizations for the Formation of Skills to Solve Applied Problems. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 476-482. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/71>. (in Russian).

УДК 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/72>

ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ И ЕГО ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

©*Антонова Ю. П., Московский государственный психолого-педагогический университет,
г. Москва, Россия, Yulya_antonova93@mail.ru*

PRACTICAL ASPECTS OF PATRIOTIC EDUCATION IN GENERAL EDUCATION INSTITUTIONS

©*Antonova Yu., Moscow State Psychological and Pedagogical University,
Moscow, Russia, Yulya_antonova93@mail.ru*

Аннотация. Проблема патриотизма в наше время — это одна из популярных и серьезных проблем общества. В статье раскрывается актуальность патриотического воспитания в условиях общеобразовательной школы. Автор проанализировал различные подходы к определению понятия «патриотизм» и обосновал актуальность исследования проблемы формирования патриотизма в современном обществе. Также в статье предлагаются формы и методы патриотического воспитания в школе.

Abstract. The problem of patriotism in our time is one of the most popular and serious problems of society. The article substantiates the relevance of Patriotic education in a secondary school. The author analyzed various approaches to the definition of ‘patriotism’ and justified the relevance of the study of the problem of formation of patriotism in modern society. The article also offers the forms and methods of Patriotic education at school.

Ключевые слова: патриотизм, сущность, формирование, патриотические чувства.

Keywords: patriotism, essence, formation, Patriotic feelings.

Современный образовательный процесс должен соответствовать потребностям общества. Школа создаст условия для формирования специалистов нового поколения, тем самым выполняет свое общекультурное предназначение. Поэтому важнейшими факторами социально-экономического развития, научно-технического прогресса и культурного совершенствования является гуманитаризация, гуманизация и качество получаемых знаний, обучающихся [1].

В настоящее время учащиеся, как и все общество, имеют открытый доступ к огромному потоку информации, которая в большинстве случаев предоставляется без цензуры и различных критериев фильтрации. Данный фактор оказывают большое влияние на формирование мировоззрения школьников, в том числе, не патриотичные, недостоверные, а в некоторых случаях заведомо ложные данные. Все информационные потоки, которые окружают школьника (телевидение, радио, интернет, социальные сети) можно охарактеризовать как информационные шумы. Юный возраст, недостаточное общение с родителями приводит к неправильному формированию взглядов и пониманию действительности, а также к утрате истинных ценностей. Одной из задач современного педагога является выделение из огромного количества информации только достоверных данных.

Проблеме патриотизма большое внимание уделялось во все эпохи истории: в Древнем мире — это Сократ, Конфуций, в средневековой Европе — Ф. Аквинский, в России — А. Н. Радищев, в советские годы — А. С. Макаренко, К. Д. Ушинский.

На сегодняшний день актуальность обозначенной проблемы в России подтверждается высказываниями Президента Российской Федерации, который объясняет, что потерю единой советской идеологии, отсутствие систематического подхода к патриотическому воспитанию происходит из-за спада гражданской ответственности в стране.

Необходимость и значимость патриотического воспитания подрастающего поколения широко рассматривается на государственном уровне. Так, В. В. Путин, анализируя процесс создания национальной идеи, подчеркнул, что «у нас нет никакой, и не может быть другой объединяющей идеи, кроме патриотизма» [1]. Доказательством этого служит присоединение Крыма к Российской Федерации в апреле 2014 г. Тогда президент РФ отметил, что патриотизм — неотъемлемая суть нашего народа. На встрече с победителями Всероссийского конкурса «Учитель года России» в октябре 2015 г. патриотизм В. В. Путиным был обозначен в качестве «нравственного ориентира» для подростков.

Несомненно, особую роль в воспитании патриотизма играет современная школа.

В свое время Н. Н. Баранский сказал: «Чтобы любить свою Родину, надо хорошо ее знать» [2]. Одна из основ развития патриотизма — глубокие и обширные знания о своей стране, ее богатом прошлом и настоящем, которые дети получают на уроках истории и географии. Поэтому так значимы данные науки в патриотическом воспитании. Мы уверены, что, полюбив и познав свою Родину, современное молодое поколение сможет обогатить ее в будущем, сделать привлекательнее. Учителя призваны показать могущество России, раскрыть уникальность ее культуру, богатство природы и воспитать к ним уважение.

Усиленное внимание к нравственно–патриотической проблеме приводит нас к разработке С. А. Козловой, в которой автор рассказывает об этапах патриотического воспитания дошкольников.

В аспекте рассматриваемого вопроса привлекают внимание труды Н. К. Крупской. Она рассматривала воспитание как органическую часть общественной жизни, как условие формирования нового типа людей, понимающих интересы общества в целом. В советское время под руководством Надежды Константиновны была разработана концепция воспитания, основанная на развитии гуманных чувств и отношений, коллективизма, трудолюбия, любви к Родине.

Содержание современного патриотического воспитания актуализировано реализацией ФГОС ООО, в контексте которого особую значимость приобретает идея формирования российской (гражданской) идентичности обучающихся.

Школа является не только общеобразовательным учреждением, но и центром воспитательной работы. Особенно те школы, что расположены далеко от больших городов. Их специфика заключается в единении жителей все возрастных и социальных групп, где сама атмосфера пропитана историческим прошлым, которым можно и нужно гордиться. Великое прошлое, частью которого является и наше село, должно стать ориентиром для молодежи. Гордость, осознание значимости в историческом времени малой Родины и делает наших учащихся патриотами. Патриот своего края не может не стать патриотом страны [4].

Важное педагогическое условие патриотического воспитания подростков — наличие программно–методического обеспечения. Должна быть разработана (желательно, педагогом) программа по патриотическому воспитанию учащихся младших и старших классов, которая будет способствовать формированию патриотического сознания, чувства гордости и готовности к выполнению своего гражданского долга, укреплению дружеских отношений

между народами России.

Для того, чтобы формирование патриотического сознания способствовало объединению общества, поддержанию общественной и экономической стабильности, укреплению единства и дружбы народов России, необходимо руководствоваться следующими целями и задачами:

–воспитание личности гражданина - патриота Родины, способного встать на защиту государственных интересов страны;

–подготовка учащихся понять то, что именно им предстоит быть защитниками Родины;

–знакомство молодого поколения с обычаями и традициями нашей страны и других наций;

–утверждение в обществе патриотических ценностей, взглядов и идеалов, сопричастности к системе культурных ценностей, истории, формирование потребности в их изучении и приумножении;

–формирование глубокого понимания воинского и гражданского долга перед Отечеством, побуждение учащихся к желанию познать и приобщиться к таким нравственным понятиям как «Родина», «Патриотизм», «Героизм», «Интернационализм», «Толерантность»;

–привить любовь к предмету с помощью системы эффективных уроков;

–необходимо объединить усилия органов исполнительной власти, семьи как главной ячейки общества, школы. Нужна единая политика в области патриотического воспитания граждан, способная консолидировать и координировать эту работу [8].

Воспитание патриотизма остается важным проблемой, так как верные решения еще только предстоит найти, так как известно, что данная задача чрезвычайно сложна. Достижение выполнения данной задачи должно быть рассчитано на длительный срок с помощью воспитательной работы в образовательных учреждениях, которые должны проводиться целенаправленно и систематически. В таком случае задача становится вполне осуществимой.

Воспитание, пронизывая урочную и внеурочную работы, рассматривается как совокупность взаимосвязанных элементов таких, как образования, методы обучения, способы и формы организации обучающей деятельности, творческие коллективные работы образовательных организаций.

В настоящее время в системе образования практикуется прагматический подход: главная цель учитель – добиться от учеников качественных знаний и хороших результатов на экзаменах. На мой взгляд, выпускники нынешнего поколения должны не только безошибочно выполнять тестовые задания, но и должны быть нравственно зрелыми: уважать и любить Родину и ее историю, уметь трудиться, мобилизовать волю, так как из школы мы должны выпустить настоящего Человека, истинного Патриота [7].

Через уроки красной нитью должна проходить мысль, что мы — граждане своей страны. Оптимальной организации учебной деятельности поможет применение разнообразных способов обучения. Урок — это не просто вид деятельности, который повторяется изо дня в день, где учитель и дети делают вид общей вовлеченности в процесс, а общение и взаимодействие.

Воспитать патриота, как известно, задача сложная, но реальная. В образовательные учреждения ее необходимо проводить целенаправленно, планомерно, систематически. Для достижения данной задачи предлагаются определенные конкретные пути:

–создание школьных поисковых отрядов;

–открытие музеев боевой и трудовой славы;

–организация разного рода мероприятий: концерты, слеты, спартакиады, спортивные игры;

- создание ученических комитетов действия;
- организация выставок по темам: «Моя Родина — Россия», «Моя малая Родина» и др.;
- организация конкурсных игр на проверку знаний Конституции;
- проведение литературных вечеров о писателях, поэтах, композиторах.

Школьные музеи решают задачи воспитания патриотизма, гражданственности, высоких нравственных качеств. Музеи боевой славы призваны морально подготовить молодежь к защите Отечества, восприятию ее как священного долга [3].

Подробнее разберем вопрос воспитания патриотизма на примере курса физической географии 8 класса. «География России» — на наш взгляд, это курс патриотического воспитания — от первого урока, который называем «Что такое Россия»? до последнего в этом курсе — «Природные комплексы своей местности».

В разделе «История открытия и исследования России» важно как можно ярче показать выдающуюся роль русских путешественников и землепроходцев в исследовании и открытии нашей Родины: В. Пояркова, И. Москвитина, К. Иванова, Ф. Ф. Беллинсгаузена и М. П. Лазарева, Н. И. Вавилова, С. Дежнева, Ф. Попова, В. Беринга, А. И. Чирикова, П. П. Семенова–Тян–Шанского, Н. М. Пржевальского, Харитона и Дмитрия Лаптевых, Е. Хабарова, которые ценой своих жизней, великого мужества, целеустремленности и жесточайшей борьбы с трудностями шли к своей великой цели. Важно прочесть имена великих русских землепроходцев на карте России и мира, отметить, что имена, встречающиеся на карте, далеко не исчерпывают того, что было открыто русскими исследователями. Причиной тому, великая скромность выдающихся людей. Но каждое имя связано с подвигом, преодолением величайших трудностей, подлинным открытием. И мы должны знать, помнить и гордиться этим [1].

Раскрывая тему «Географическое положение России», отмечаем ее громадные просторы, особенность государственных границ и их охраны. Знакомя обучающихся с темой «Разнообразие рельефа России», оживляем свой урок рассказом о том, что ни в одной стране мира нет такого удивительного сочетания равнинного и горного рельефа. Раздел «Природные зоны России» позволяет учителю нарисовать в воображении учеников уникальность и красоту различных уголков русской природы. Изучая природные ресурсы России, можно ярко показать могущество и богатство нашей страны. Хороший эмоциональный настрой вносит в уроки географии обращение учителя к поэтическим строкам поэтов. Воспетая в стихах красота природы помогает «разбудить ум и сердце ребенка», создать радостное настроение. Поэзия воспитывает чувства прекрасного, возвышенного, любви, гордости и патриотизма [7].

Зарисовки образов природы, звучащие в стихах, обостряют впечатление и воображение детей, усиливают мотивацию к учебной деятельности. Поэтические произведения возможно применять на всех этапах урока.

Россия будет только тогда сильной страной, когда каждый человек, который родился и живет в ней, будет ее любить. Духовно-нравственному патриотическому воспитанию служат и такие темы уроков, как: «Уникальные объекты России», «Байкал — жемчужина Сибири». Характеризуя уникальность этих объектов России, и восторгаясь их красотой, мы поднимаем важнейшую проблему их охраны, высказывая свои мнения, предлагая пути решения. Ведь, чтобы поверить переведенному на все языки мира высказыванию Ф. М. Достоевского, что красота спасет мир, надо эту красоту хоть раз в жизни увидеть. Иначе красивыми могут показаться дымящиеся трубы и замусоренные берега рек [5].

Краеведение в школе сегодня является важным направлением, благодаря которому у

обучающихся приобретаются знания о родных краях, прививается любовь и формируется чувство патриотизма. Невозможно не воспользоваться такой возможностью воспитать чувство гордости за свое Отечество, каким бы оно ни было, на какой бы стадии экономического развития оно ни находилось, и какие бы перед ним проблемы не стояли.

Подготовить учащихся к миру взрослых, дать им знания об обществе, которыми они смогут пользоваться в жизни, занимая активную жизненную позицию, обладая развитым чувством ответственности за судьбу страны, призван курс обществознания. Формирование уважения к законам страны и государственным символам является важной составляющей частью воспитания гражданина России.

Таким образом, проблема формирования гражданской идентичности у подрастающего поколения, являясь комплексной и трудоемкой, приобретает особую педагогическую значимость, и ее решение в полном объеме затрагивает все уровни современного образования.

Список литературы:

1. Ахметшина Г. Х. Проблема патриотического воспитания старших школьников // Известия Самарского научного центра РАН. 2012. Т. 14. №2 (5). С. 1125-1127.
2. Климов Д. С. Школьная научно-исследовательская работа по географии, экологии и биологии. Липецк: ЭкоСфера, 2015.
3. Плотникова Е. Е. Социализация подростков в процессе туристско-краеведческой деятельности // Гуманизация образования. 2015. №5. С. 62-68.
4. Даниярова А. Е., Тлеугабылова К., Абдрахманова А. О патриотическом и нравственном воспитании молодежи на современном этапе // Современные проблемы науки и образования. 2013. №1. С. 250-250.
5. Марченко М. О. Проектный метод в патриотическом воспитании // ОБЖ. Основы Безопасности Жизни. 2010. №6. С. 19-22.
6. Грибкова О. В., Манахова В. В. Модель психологического сопровождения семьи в условиях образовательного процесса // Научный журнал Дискурс. 2018. №9 (23). С. 47-52.
7. Николаева А. А., Бокова А. С. Приоритетные направления молодежной политики в учреждениях профессионального образования в субъектах РФ // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2017. №3. С. 227-231.
8. Савченко И. А., Варавкина А. В. Актуальные проблемы управления развитием образовательной организации // Экономика и предпринимательство. 2017. №1. С. 1034-1036.

References:

1. Akhmetshina, G. Kh. (2012). Problema patrioticheskogo vospitanie starshikh shkol'nikov. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN*, 14(2), P. 1125-1127.
2. Klimov, D. S. (2015). Shkol'naya nauchno-issledovatel'skaya rabota po geografii, ekologii i biologii. Lipetsk, EkoSfera.
3. Plotnikova, E. E. (2015). Sotsializatsiya podrostkov v protsesse turistsko-kraevedcheskoi deyatel'nosti. *Gumanizatsiya obrazovaniya*, (5), 62-68.
4. Daniyarova, A. E., Tleugabylova, K., & Abdrakhmanova, A. (2013). O patrioticheskom i npravstvennom vospitanii molodezhi na sovremennom etape. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (1), 250-250.
5. Marchenko, M. O. (2010). Proektnyi metod v patrioticheskom vospitanii. *OBZh. Osnovy Bezopasnosti Zhizni*, (6), 19-22.

6. Gribkova, O. V., & Manakhova, V. V. (2018). Model' psikhologicheskogo soprovozhdeniya sem'i v usloviyakh obrazovatel'nogo protsesssa. *Nauchnyi zhurnal Diskurs*, (9), 47-52.

7. Nikolaeva, A. A., & Bokova, A. S. (2017). Prioritetnye napravleniya molodezhnoi politiki v uchrezhdeniyakh professional'nogo obrazovaniya v sub'ektakh RF. *Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*, (3), 227-231.

8. Savchenko, I. A., & Varavkina, A. V. (2017). Aktual'nye problemy upravleniya razvitiem obrazovatel'noi organizatsii. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, (1), 1034-1036.

*Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.*

*Принята к публикации
21.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Антонова Ю. П. Патриотическое воспитание в общеобразовательных учреждениях и его практические аспекты // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 483-488. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/72>.

Cite as (APA):

Antonova, Yu. (2019). Practical Aspects of Patriotic Education in General Education Institutions. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 483-488. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/72>. (in Russian).

УДК 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/73>

ИЗ ОПЫТА РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ И ЗАДАЧ НАЦИОНАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЕЖИ В ВУЗЕ

©*Махкамova М. Ю.*, ORCID: 0000-0001-9415-3224, канд. пед. наук,
Ташкентский архитектурно-строительный институт, г Ташкент,
Узбекистан, sultanova_dilfuz@mail.ru

FROM THE EXPERIENCE OF SOLVING THE PROBLEMS AND TASKS OF NATIONAL YOUTH EDUCATION IN THE UNIVERSITIES

©*Makhkamova M.*, ORCID: 0000-0001-9415-3224, Ph.D., Tashkent Institute of Architecture and
Civil Engineering, Tashkent, Uzbekistan, sultanova_dilfuz@mail.ru

Аннотация. В статье анализируются важнейшие проблемы воспитания молодежи в современном обществе, некоторые их причины и последствия — социальные, психологические, нравственные, а также факторы риска в молодежной среде. Предлагаются направления участия в воспитательной работе с молодежью общественности вузов.

Abstract. The article analyzes the key problems of youth upbringing in modern Russia, some of their causes and consequences — social, psychological, moral, risk factors in youth. The directions of participation in the upbringing work with the youth of universities community are suggested.

Ключевые слова: воспитательная работа, молодежь, компьютеризация образования, социальная и коммуникативная компетентность, факторы риска в молодежной среде, задачи воспитания.

Keywords: upbringing work, youth, computerization of education, social and communicative competence, risk factors in youth, objectives of upbringing.

В данной статье нам бы хотелось поделиться нашим опытом решения проблем и задач национального воспитания молодежи в вузе. Как известно, проблемы молодежи — не сиюминутные, а общие проблемы завтрашнего общества. Насущные задачи современности, быстро меняющийся мир, противостояние культур, расслоение современного общества на богатых и бедных граждан способствуют возникновению вопросов о пересмотре всей жизнедеятельности современного человека и его ключевых позиций при взаимодействии в обществе. Из этого соответственно следует, что важно менять мировоззрение каждого члена общества. Это особенно касается нашей молодежи.

То молодое поколение, которое будет являться наследником своих предков, должно быть готово к решению проблем, которые встанут в ближайшем будущем перед ним. Оно должно будет находить ответы на возникающие вопросы ради сохранения жизни и развития человечества на Земле. А как известно из литературы, роль молодежи, как правило, возрастает в эпоху социальных перемен [1].

Внедрение в жизнь коренных интересов каждого народа связано с молодым поколением. Ведь в будущем это современное поколение юношей и девушек поведет свою страну по пути прогресса и благосостояния, приумножит материальную и моральную силу

народа. Цель — создать необходимые возможности и условия для того, чтобы наши обучаемые росли не только физически и духовно здоровыми, но и всесторонне гармонично развитыми людьми, обладающими самыми современными интеллектуальными знаниями, в полной мере отвечающими требованиям XXI века.

Как известно воспитание, будучи являющееся педагогическим понятием, является педагогическим процессом, который отвечает за всестороннее развитие личности человека. На начальном уровне становления личности самовоспитание может стать полезным действенным инструментом. Воспитание влияет на человека через образование и обучение на протяжении всей жизни [2].

Воспитание должно быть не только всесторонним, но и гармоничным. Это означает, что все стороны личности должны формироваться одновременно и в тесной взаимосвязи между собой. Воспитание современного поколения должно быть ориентировано на формирование в их сознании стремления к определенной жизненной цели, к самосовершенствованию [3].

Так как воспитание — это, прежде всего, поведение человека, то воспитательный процесс, в свою очередь, это движение воспитания к своим поставленным целям. То, к чему человек стремится в будущем, и этому подчиняется все: содержание, организация, формы и методы воспитания составляют основную цель воспитания.

На современном этапе педагоги должны способствовать эмоциональному, умственному, трудовому, нравственному и физическому развитию молодого поколения, создавать условия для приобщения к общечеловеческим ценностям, дать направление на самореализацию, способствовать раскрытию творческих способностей, достижения успеха [4].

В выборе жизненного пути молодежи ключевую роль играет мировоззрение. Как известно, мировоззрение — это система взглядов человека на общество, природу и самого себя. Образуется мировоззрение в процессе практической деятельности и познания. Когда человек старается понять смысл жизни, осмыслить ее, тогда теоретические знания и практический опыт служат в качестве полезного материала при построении научного мировоззрения.

В свою очередь, национальное воспитание — это система взглядов, убеждений, идей, идеалов, традиций, обычаев, созданная на протяжении веков самим народом и призванная формировать мировоззренческое сознание и ценностные приоритеты молодежи, передавать ей социальный опыт, достижения предыдущих поколений. Правильно организованное и научно обоснованное национальное воспитание отражает исторический путь народа, перспективы его развития [5].

Бесценным наследием являются национальные ценности, накопленные в течение веков и передаваемые от поколения к поколению. Сюда входят и обычаи, обряды, праздники. Они являются действенным инструментом в обеспечении основных аспектов национальной идеологии в сознании членов общества.

В то же время необходимо обратить должное внимание на те стороны образования и воспитания, которые соприкасаются с серьезными проблемами и вызывают неоднозначное отношение со стороны общества, и подумать о возможных путях их решения.

Одной из первых проблем является компьютеризация образования, как следствие компьютеризации всей современной жизни. Однозначно, компьютер — это необходимое средство обучения. Он обеспечивает доступ к большому объему необходимых знаний, способствует приобретению профессиональных навыков, экономит силы и время обучающегося, позволяя избежать рутинных действий. Но, несмотря на все положительные стороны компьютера, все же не надо забывать, что компьютер это лишь средство обучения.

Педагоги должны привить своим обучаемым любовь к чтению, добывать знания, приучать мыслить самостоятельно и критически, однако реальный уровень

интеллектуального развития молодежи не отвечает нашим ожиданиям. Решение этой актуальной проблемы возможно — надо лишь найти правильные пути использования интернет ресурсов в образовательном процессе, воспитывать у молодого поколения культуру отношения к ним.

Ко второй проблеме относится несформированность социальной и коммуникативной компетентности молодежи. Современной молодежи скучно общаться друг с другом в реальной жизни. Им нравится использовать компьютеры и интернет для виртуального общения и ждать готовых развлечений. Решение этой проблемы видится в том, чтобы как можно больше общаться с молодежью, включать ее в реальные процессы общения.

Следующей проблемой является безнравственность поведения определенной части молодежи. Формированию такого рода поведения способствует увлечение компьютерными играми. Играя в них, человек не только получает информацию, но и учится убивать других и умирать самому становится естественным. Видя виртуальную смерть, молодежь не испытывает ни боли, ни сострадания, исчезает инстинкт самосохранения. Психологи считают, что это и является причиной агрессивного отношения к окружающим, проявления жестокости к сверстникам и старшим людям. Негативный внутренний духовный мир, характерен для той части молодых людей, которые с детства не научились ценить красоту, их не научили любить себя и окружающих [7].

Еще одной проблемой является подмена исторических фактов и знаний, допускаемых в печатных и электронных средствах массовой информации, отдельных литературных произведениях, кинокартинах и телепередачах, которые способствуют ослаблению патриотической составляющей воспитания молодежи. Полное безразличие к прошлому страны, незаинтересованность в ее будущем, и в результате формируется неумение анализировать события, а значит, и понимать их роль и значение для судеб отдельных людей и всего общества [6].

Неотъемлемой составляющей нравственного воспитания молодежи является пропаганда здорового образа жизни, занятий физкультурой, спортом, туризмом. Заботой всего общества должно стать содействие трудоустройству выпускников учебных заведений, создание условий для духовного, интеллектуального развития, самореализации и содержательного досуга молодежи.

Таким образом, воспитание гармонично развитой, самостоятельно мыслящей свободной личности — это основная цель современного демократического общества. Какими бы моральными правилами государство и общество не влияло на личность, истина заложена лишь в внутри ее самой. Только от самой личности зависит выбор ее пути, ее гармония с окружающим миром, ее созидательная роль и полезность обществу.

Воспитание национального самосознания способствует осознание молодежью своей причастности к развитию национальной государственности, обеспечивает формирование собственного национального достоинства, внутренней свободы, гордости за свою землю [5].

Имея большой опыт работы в вузе, можно утверждать, что воспитание современной молодежи должно быть особенным. Человек с детства должен воспитываться в уважительном отношении, как к своей национальности, так и другим национальностям. Культура национального общения — важнейшее направление воспитательной работы в высшей школе.

Изучение уникального прошлого своего народа посредством важнейших исторических фактов, событий, вклада великих предков в сокровищницу мировой цивилизации, борьбы за свою свободу и независимость; анализ социально-политических, экономических и

культурных сторон исторического развития страны с древнейших времен до наших дней является ключевым аспектом национального воспитания молодежи.

В заключение хотелось бы отметить, что основной задачей современных педагогов на сегодняшний день является то, что необходимо делать все возможное, чтобы молодежь была всесторонне развитой, способной адаптироваться к жизни в современном быстро меняющемся обществе, способной ставить и решать новые задачи и достойно продолжать дела своих отцов.

Список литературы:

1. Луков В. А. Воспитание и глобализация. Проблемы социологии воспитания. М., 2015.
2. Растовой Л. М. Педагогические кадры - основа инновационного развития образования. Барнаул, 2016.
3. Буриев И. И. Национальная идея и проблема патриотического воспитания молодежи // Молодой ученый. 2016. №9. С. 986-988.
4. Матвеева С. В., Филинова Н. В., Матвеев П. А. Патриотическое воспитание как фактор формирования ценностных установок в высшей школе // Проблемы современного педагогического образования. 2016. №51-5. С. 270-276.
5. Чиж В. Я. Проблемы патриотического воспитания как нравственной основы формирования личности студентов вузов-угроза национальной безопасности государства // Вестник Казанского технологического университета. 2011. №9. С. 332-336.
6. Яровова Т. В. Патриотическое воспитание студенческой молодежи в современных условиях // Среднерусский вестник общественных наук. 2015. №2. С. 107-113.
7. Белевитин В. А. и др. Национальная безопасность и молодежная политика. Современные вызовы. 2019. Режим доступа: <http://elib.cspu.ru/xmlui/handle/123456789/5207>.

References:

1. Lukov, V. A. (2015). *Vospitanie i globalizatsiya. Problemy sotsiologii vospitaniya*. Moscow.
2. Rastovoi, L. M. (2016). *Pedagogicheskie kadry - osnova innovatsionnogo razvitiya obrazovaniya*. Barnaul.
3. Buriev, I. I. (2016). *Natsional'naya ideya i problema patrioticheskogo vospitaniya molodezhi. Molodoi uchenyi*, (9), 986-988.
4. Matveeva, S. V., Filinova, N. V., & Matveev, P. A. (2016). *Patrioticheskoe vospitanie kak faktor formirovaniya tsennostnykh ustanovok v vysshei shkole. Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, (51-5), 270-276.
5. Chizh, V. Ya. (2011). *Problemy patrioticheskogo vospitaniya kak нравstvennoi osnovy formirovaniya lichnosti studentov vuzov-ugroza natsional'noi bezopasnosti gosudarstva. Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta*, (9), 332-336.
6. Yarovova, T. V. (2015). *Patrioticheskoe vospitanie studencheskoi molodezhi v sovremennykh usloviyakh. Srednerusskii vestnik obshchestvennykh nauk*, (2), 107-113.
7. Belevitin, V. A., & al. (2019). *Natsional'naya bezopasnost' i molodezhnaya politika. Sovremennye vyzovy*. Available at: <http://elib.cspu.ru/xmlui/handle/123456789/5207>.

*Работа поступила
в редакцию 03.03.2019 г.*

*Принята к публикации
09.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Махкамова М. Ю. Из опыта решения проблем и задач национального воспитания молодежи в вузе // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 489-493. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/73>.

Cite as (APA):

Makhkamova, M. (2019). From the Experience of Solving the Problems and Tasks of National Youth Education in the Universities. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 489-493. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/73>. (in Russian).

UDC 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/74>

VIRTUAL CLASSROOM FOR ENGLISH LANGUAGE TEACHING

©*Jalalova I.*, ORCID: 0000-0003-4920-0786, Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan, Ingrid74@inbox.ru

©*Sagdullakhojaev S.*, ORCID: 0000-0001-6858-2260, Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan

ВИРТУАЛЬНЫЙ КЛАСС ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

©*Жалалова И. М.*, ORCID: 0000-0003-4920-0786, Ташкентский государственный экономический университет, Ташкент, Узбекистан, Ingrid74@inbox.ru

©*Сагдуллаходжаев С. А.*, ORCID: 0000-0001-6858-2260, Ташкентский государственный экономический университет, Ташкент, Узбекистан

Abstract. Compared to previous generations, the educational process that students and teachers are currently going through is quite different. Primarily, the main cause of changes in education is due to the fast development of modern technology. Because of technology, students are eligible to learn beyond the classroom. Nowadays, teachers and students are able to use the internet to contact each other off university grounds. Instead of sitting face-to-face in a classroom, teachers can now educate their students anywhere, anytime. Today, teachers are beginning to take advantage of technology for educational purposes.

Аннотация. По сравнению с предыдущими поколениями, образовательный процесс, через который проходят студенты и преподаватели, совершенно другой. Прежде всего, основная причина изменений в образовании связана с быстрым развитием современных технологий. Из-за технологии студенты имеют возможность учиться вне аудитории. В настоящее время преподаватели и студенты могут использовать интернет, чтобы общаться друг с другом за пределами вуза. Вместо того, чтобы сидеть лицом к лицу в аудитории, преподаватели теперь могут обучать своих студентов где угодно и когда угодно. Сегодня преподаватели начинают использовать технологии в образовательных целях.

Keywords: English teachers, modern technologies, virtual classroom, broadband Internet access, distance teaching.

Ключевые слова: преподаватели английского языка, современные технологии, виртуальный класс, широкополосный доступ в интернет, дистанционное обучение.

Perhaps you heard about virtual language classrooms and how the Internet has modernized distance teaching. Communication in a virtual classroom goes by means of electronic media like in an existent school. Students in a virtual classroom acquire language knowledge and skills by studying movies, texts, pictures, and by accomplishing various home assignments. Subsequent discussions help students to deepen their knowledge, develop their language and critical thinking skills. Discussion forums, chat rooms, voice mail and e-mail are often used for communication.

What is a Virtual Classroom? Unlike a physical classroom where the teacher and students are all in the same room, in a Virtual Classroom, the teacher and the students are all sitting in front of their computers somewhere. They are able to listen and speak to each other using their computers and microphones through the internet. This is what we call a virtual classroom.

It is actually very similar to a physical classroom, in that:

- When one person speaks, the rest of the people in the room will be able to listen.
- A student needs to "raise hand" to request to speak, typically by clicking a button on the screen.
- There will be a whiteboard where the teacher can write down keywords, sentences.

With the ever-growing accessibility of the Internet, it is natural that the educational community is involved in making use of the tremendous resource of Virtual Classroom. Use of the Internet and Web are leading to significant changes in educational models. Effective exploitation of these changes requires adequate attention to understanding the technology, the educational process and issues, students' characteristics.

While this use of the Internet is increasing, a traditional classroom has been shifted to e-learning and advancements in communication tools have been easily adapted to learning methods. Learning by a computer can be easy as communication with a professor and fellow classmates via email. Though, e-learning can be defined as an approach to facilitate and enhance learning by means of the Internet as students can read posted material online and download it for further access.

As far as students won't be in a classroom with a teacher and classmates, they will need to be capable of autonomous learning. The instructor will provide them with a syllabus, course documents, and required readings. The interaction between a teacher and students will be supported via e-mail, discussion board, forums etc. Since the class doesn't meet face-to-face at a scheduled time, students will have to learn independently. They will be responsible for keeping up with the assigned reading and completing assignments according to the timeline on the syllabus.

The growing popularity of e-learning has introduced new terms to education, as Virtual Classroom, where students will be present with their teacher and peers in a classroom. They will not be present physically in the classroom but connected to the classroom via the Internet. Virtual Classroom aims to stimulate the experience of attending a class over the web. So, everyone is able to see another participant virtually using a webcam and microphone with ear-phones.

Though as the term 'virtual' means a simulation of the real thing, Virtual Classroom is a simulated classroom via the Internet, which provides a convenient communication environment for distance learners just like a traditional face-to-face classroom. A Virtual Classroom allows learners to attend classes from anywhere in the world and aims to provide a learning experience that is similar to a real classroom.

When we go to a University, we have a schedule of lectures, which we must attend. Students must arrive on time, and when they enter the classroom, they find a teacher, peers, blackboard or whiteboard, overhead projector, optionally a television screen with videos. Likewise, a Virtual Classroom is a scheduled, online, teacher-led training session where teachers and learners interact together using computers linked to a network such as the Internet.

A Virtual Classroom enables to bring learners from around the world together online in highly interactive virtual classes while greatly reducing the travel, time, and expenses of on-site teaching programs. It can be used as a solution for live delivery and interaction that addresses the entire process of creating and managing our teaching-learning process. It facilitates instructor and students in teaching and learning events, such as seminars, online discussions or live training for colleagues.

As usual in a Virtual Classroom, there are a facilitator and learners and many participants present. They can talk with each other as in traditional classroom via chat, using voice and web camera. Similarly, presenter uses a whiteboard, gives notes / resources, and gives a presentation as in any traditional classroom.

And now, when virtual classroom can be visualized as a classroom where a lecture or session is conducted using the Internet, there is an idea to discuss some advantages that virtual classroom offers over traditional classroom.

Virtual classroom allows learners and teachers to attend a single live training session from any place of the world, but they have to have a computer and perfect Internet connection. If learners miss a traditional classroom-based training session, they have very little opportunity to engage in the learning experience that took place. The good idea of Virtual Classroom is the given opportunity for those students who miss a lesson or training session by this or that reason to review the performance of any class activities or lecture as it has a facility to record a session and can be replayed afterwards.

It is worth of Virtual Classroom activities to be organized more quickly than traditional classroom-based training. Classrooms and projectors do not need to be reserved; materials do not need to be distributed. The sessions are easier to schedule or reschedule since attendees will not be travelling to the venue of the session.

In a Virtual Classroom environment, learners can talk to a teacher and to each other, and although this communication is not as rich as in a traditional classroom, it still can help learners, since it is one to one. Because of these advantages, the concept of the virtual classroom is getting very popular. Since it allows learners to attend sessions from anywhere in the world, it is very useful for distant learners and for people who cannot meet face to face because of lack of time. In spite of all the advantages, it has some faults also. Below, we are describing some of the limitations of the virtual classroom.

Being familiar with the procedure of the traditional classroom, teachers and students understand the concepts of hand raising, the blackboard, assignments, and so forth. With a virtual classroom, all the participants have to be familiar with the way the virtual classroom works before virtual classroom-based training starts.

Besides this, attending virtual classroom training is restricted to a certain scheduled time. Technical issues such as bandwidth speed of connection or power failure may cause a problem while the presentation is going on. Below is a Mind Map of Virtual Classrooms overview. They are available on the Internet. Some of them are free to use, but others are commercial ones.

If you want to create a virtual classroom you need to do the following:

1. Familiarize yourself with more Internet opportunities.
2. Revise international copyright laws.
3. Choose a good host for your website.
4. Find software which would enable you to interact with your students through chat sessions or forums.
5. Study carefully all information below.

If you want to create your own virtual classroom you will need the following tools:

1. Broadband Internet access.
2. Audio microphone, speaker and a webcam.
3. A shared screen ('the whiteboard') on which both the student and you can write (there is a software called Whiteboard Software).
4. Digital pen mouse for writing, drawing and highlighting text.
5. Your own website.

If you are serious about online tutoring, you need to have your own website to be able to promote your services as well as to communicate with your students. You will also need to get Whiteboard Software. Meanwhile, you can download an online course management system, a free software package Moodle which will give you a better idea of how to create an effective online

learning community. You might also want to recommend your students to install Babylon software. In any case, you will still need to design your own website.

The effectiveness of educational technology on student learning depends not only on what outcomes are targeted and how the technology is integrated into instruction but also on how teachers assess student performance in classrooms and adjust instruction accordingly. Technology offers teachers a broad range of tools to collect and analyze data, and richer sets of student data to guide instructional decisions.

References:

1. Bax, S. (2011). Normalisation revisited: The effective use of technology in language education. *IJCALLT*, 1(2), 1-15.
2. Cavus, N., & Ibrahim, D. (2009). M-Learning: An experiment in using SMS to support learning new English language words. *British Journal of Educational Technology*, 40(1), 78-91.
3. Cheung, C. K., & Slavin, R. E. (2012). How features of educational technology applications affect student reading outcomes: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 7(3), 198-215.

Список литературы:

1. Bax S. Normalisation revisited: The effective use of technology in language education // *IJCALLT*. 2011. V. 1. №2. P. 1-15.
2. Cavus N., Ibrahim D. M-Learning: An experiment in using SMS to support learning new English language words // *British Journal of Educational Technology*. 2009. V. 40. №1. P. 78-91.
3. Cheung C. K., Slavin R. E. How features of educational technology applications affect student reading outcomes: A meta-analysis // *Educational Research Review*. 2012. V. 7. №3. P. 198-215.

*Работа поступила
в редакцию 15.03.2019 г.*

*Принята к публикации
20.03.2019 г.*

Cite as (APA):

Jalalova, I., & Sagdullakhojaev, S. (2019). Virtual Classroom for Teaching English Language. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 494-497. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/74>.

Ссылка для цитирования:

Jalalova I., Sagdullakhojaev S. Virtual Classroom for Teaching English Language // *Бюллетень науки и практики*. 2019. Т. 5. №4. С. 494-497. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/74>.

UDC 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/75>

NEW APPROACH IN TEACHING ENGLISH LANGUAGE IN THE GLOBALIZATION ERA

©Guzacheva N., ORCID: 0000-0003-1461-0718, Tashkent Pediatric Medical Institute,
Tashkent, Uzbekistan, gusacheva_nadia@mail.ru

НОВЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В ЭРУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

©Гузачева Н. И., ORCID: 0000-0003-1461-0718, Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент, Узбекистан, gusacheva_nadia@mail.ru

Abstract. English language is identified as one of the most spread languages for the worldwide communication. The intensive globalization of the world in the last decades requires international communication within the wider range of nations and cultures. It is important to recognize the continuous shift of the role of the English language from a second language into the global nature of the English language, in the context of worldwide communication, stressing the fact, that English as a foreign language has become international language. Within the concept of English as a language used for international and intercultural communication, it is consequently important to consider the inseparable role of culture in a language as the cause of the shift from the cultural aspect in English as a second language into the intercultural aspects in English as an international language including consideration of its possible impact on teaching English as an international language.

Аннотация. Английский язык считается одним из самых распространенных языков для общения во всем мире. Интенсивная глобализация мира в последние десятилетия требует международного общения с более широким кругом стран и культур. Важно признать непрерывный рост роли английского языка как второго языка, подчеркивая тот факт, что английский как иностранный язык стал международным языком. Следовательно, в рамках концепции английского языка как языка, используемого для международного и межкультурного общения, важно рассматривать неразрывную роль культуры в языке как причину перехода от культурного аспекта английского языка как второго языка к межкультурным аспектам.

Keywords: foreign language, intercultural communication, global language.

Ключевые слова: иностранный язык, межкультурное общение, глобальный язык.

Globalization is the increasingly of relations of people, culture and economy. It can contribute to economic growth in different countries. The term can also refer to the transnational circulation of ideas, languages, and popular culture.

English, or better said, the concept of English language known as 'International English' is the global view of the language or an international standard for the language. It can also be referred as: Global English, World English or even Globish. Despite the arguing if it is a desired standardization or killing of the language, the focus here is to show that it is globally acknowledged to be the most global language of all times [1].

The phenomena globalization and the need for an efficient way of communication around the world is a fact which does not depend on our wanting or not, believing or not — it is a fact. The domain of English is, today a basic need for any professional in any major area. The internationalization of manpower made nations adopt English as the official language of the world, as said before and the learning of the language opens doors for personal, professional and cultural development [2].

English has become a language that people worldwide want to learn and speak fluently. The English language is global; and globalization is also reflected in the worldwide use of English language. As a result, English plays a vital role in many areas: education, science, technology, politics, and trade.

The concept of foreign language teaching in non-linguistic institutions aimed at the formation and development of professional foreign language communicative competence and foreign language is an integral component of the modern training specialist of any profile. Knowing foreign language is one of the indicators of educational level of the modern specialist.

Nowadays the globalization process is observed in the world— the appearance of hybrid world culture, the mixture of national traditions strengthening the cooperation between the nations. It is emerged in the unification and solidarity of the very different aspects of the people’s life activities their perception of the world and outlook, policy and economics, social life and manufacture, science and education, culture and art, religion and the language, sports.

It is apparent that in the 21st century, the trend of globalization is leading to closer relationships between countries. Of all the different languages, English is an international language. It is widely used in communication between people and countries. The English language has spread and developed globally, which is a fact that cannot be ignored.

The objective of University English is to develop students’ ability to use English in an all-round way, especially in listening and speaking, so that in their future work and social interactions they will be able to exchange information effectively through both spoken and written channels, and at the same time they will be able to enhance their ability to study independently and improve their cultural quality so as to meet the needs of Uzbekistan’s social development and international exchanges.

Generally speaking, students who major in English are a minority at universities in Uzbekistan. More students will use English in future careers such as business, law, and journalism. English will be used as a tool to communicate or negotiate with different people after their graduation. In other words, the popularity of English worldwide provides a clear reason to reform English Language Teaching in Uzbekistan, get rid of exam-oriented education, and to focus on developing students’ listening and speaking skills so they learn to communicate effectively with others.

University facilities and resources are also gradually improving comparing with the past decade. Multimedia teaching provides a platform for developing speaking skills by stimulating students’ interest and participation in class [3].

While developing their speaking abilities and increasing their vocabulary level, students simultaneously develop their listening skill and also gain confidence during the process of communication. It is apparent that an English context is automatically created during various activities when implementing Communicative Language Teaching while English is used as the medium for students to communicate with each other. The English context can help students cultivate their sense of the language and create an atmosphere where students can improve their English ability.

It is generally agreed that good teaching involves good communication between the teacher and students and also among students. The best productivity in a classroom comes from effective co-operation between the teacher and the students. Therefore, teachers' roles can be vital to the effectivity of the language learning. Teachers need to be supportive. A supportive teacher is one who creates efficiently a positive classroom environment, who encourages students to behave well in classroom and to be motivated. Supportive teachers also are teachers who emphasize the learning process by giving all the students the chance to construct their learning and be engaged with the content.

Communicative Language Teaching provides students an opportunity to speak and share ideas in a relatively relaxing way. Therefore, students become the protagonists in the classroom, and their initiative and motivation are both enhanced. A problem that the lack of an English context may block students' English study can be solved by implementing this teaching method, because Communicative Language Teaching not only focuses on developing students' listening and speaking skills of English, but also reading and writing skills.

Communicative instruction and cooperative learning provide students with the necessary skills to succeed while learning a foreign language because they allow students to be the center of the learning process and can positively affect students' learning, promoting good interaction. Therefore, it is time to change to a method that guarantees communication and interaction between teacher and students and promote a supportive relationship between them.

A traditional limitation to developing students' communicative competence is the inadequate interaction between teachers and students. Teachers simply spend much time lecturing while students take notes and seldom participate in class. The relatively tedious test-based teaching method makes students reluctant to freely participate in classroom discussions. Therefore, the communicative teaching approach is still on a journey from theory to practice in universities of Uzbekistan.

Although some universities pay more attention to developing students' communicative competence, the traditional assessing system is still ingrained, and the dichotomy between "accuracy" and "fluency" is still worth considering if this teaching method will be more widely implemented in Uzbekistan [4].

Communicative Language Teaching can introduce new teaching methods, creating a diversified teaching process. Teachers can use various resources to help students develop their communicative skills, which is another manifestation of the diversity of the teaching method. For example, English teachers can use pictures to promote group discussions, thereby helping students understand the informational and cultural background of various topics. Games can also be used to help students learn vocabulary and practice their writing skills. More specifically, teachers can help students create an English context when teaching grammar and Western culture. During group discussions, students not only practice their spoken English, but also learn about different cultures. Grammar can also be practiced during this process.

The use of Communicative Language Teaching will produce new English speakers, especially in Uzbekistan. We should also understand that it is necessary for University English to have reasonable objectives and requirements, and that it is necessary to improve current teaching methods to improve students' oral English proficiency. Developing students' communicative competence is mandatory for English Language Teaching in universities of Uzbekistan and should be a priority when teaching and learning English today.

Cooperative learning helps students to increase achievement and help students to improve their attitude toward school, learning and classmates. It also helps students to work cooperatively as a team and learn critical thinking while working and making part of a group. Additionally,

cooperative learning supports communicative language teaching. The activities and strategies used in cooperative learning are helpful to promote cooperation, interaction among students, which will promote real communication and benefit students' own learning construction. Students will use language in a soft way, and also in different context which helps to improve students' communicative competence [5].

The benefits of having a supportive and caring teacher influences positively the relationship between teacher and students in the classroom and this is easily proven by the results of the surveys. Students believe that they perform better in classes where they feel that the environment is safe, the teacher is there to help and support them and in classes where they are at the center of the learning process.

Communication and interaction are the key to achieve success; moreover, they believe that the communicative language teaching offers them the opportunity to interact and build their own learning. Students, additionally, takes advantages of cooperative learning. It allows them to feel engaged in the learning process and learn from a perspective of teamwork which favors students who are most in need. Even though all the constraints a teacher can face while implementing the communicative language teaching, and cooperative learning, both are seen as great tools to increase students' interaction and communicative competence ability. The most challenging problem a teacher can face is related to the materials, in this case authentic materials, and student's English language proficiency.

Universities English teachers should be armed with sufficient knowledge to guide students in the process of learning English. Therefore, it is promising to implement integrated skills into English teaching when promoting the communicative teaching approach [6].

The importance of knowing the English language resides on knowing the knowledge and using it. Therefore while using the language it is essential that the user has a theoretical comprehension of what language is from the point of the knowledge needed to use it and from the point of the use that is made from these acknowledgement, to build meanings in the social world.

The use of the language — verbal and visual — is essentially determined by its social and interactive nature, for who uses it, considers the person to whom is directing to, or who made an announcement by. All meaning is dual, in other words, it is built by its participants of the speech. Besides that, every interactive meeting is crucially marked by a social world which evolves it, by an institution, by the culture and by history. It means that counteraction events do not occur in vain or in a social vacuum; quite the contrary, when envelopes in an written interaction, or oral, people do it to act in the social world, in a determined moment and space, in relation to whom they direct to or by who they were direct to. In this sense the construction of the meaning is social [7].

With the spread and development of English around the world and its increased use in Uzbekistan, research about improved methods to develop university students' English level has become of great importance. This has promoted changes in both the teaching and learning process.

The demand to the specialists who is proficient in foreign languages is increasing in our independent republic now. In particular, English is also considered to be one of the demanding languages of our life. Of course, it is not a secret, that there is being given a high attention to the teaching English language. In order to create harmoniously developed, highly educated, modern-thinking young generation the first President of the Republic of Uzbekistan Islam Karimov signed a Decree "On measures to further improvement the learning system of foreign languages" [8].

Discussing the intercultural communication, an English language could be identified as one of the most spread languages for the worldwide communication. Within the concept of English as a language used for international and intercultural communication, it is important to consider the inseparable role of culture in a language as the cause of the shift from the cultural aspect in English

as a second language into the intercultural aspects in English as an international language. For the teachers of English as a foreign language it is important to realize that the last decade the role of English language is considered to be as a global language for communication, which resulted into its status of English as an international language.

Consequently, the status of global language implies the multicultural settings of the English as an international language and within the context of foreign or 'international' language acquisition, it is also essential to understand that a skilled language teacher should be the one who could help to eliminate the negative impact of the potential cultural misunderstandings within intercultural communication by the qualified, well-structured introduction of the intercultural studies to students. The language teacher should be their good guide to help them to reach consciously competent stage of cultural-awareness, including equipping the students with the basic knowledge about cultural specifications within pre-defined categories of intercultural differences to avoid or at least decrease the confusion and frustrations of students streaming from intercultural misunderstandings.

Learning foreign languages is connected with the accumulation of diverse information, and it develops a culture of mental work. The learning process promotes the development of important personality traits. Individual abilities will be improved during the lessons. On the lessons of foreign languages, the speech is formed, interpersonal relations are developed. During the speaking, writing and reading the speech automatisms, skills and abilities, audio and visual perception are being developed. Language also influences to cognitive functions, forming intellection logics, it promotes the development of cognitive functions of mind, educates various methods of memorizing.

The world knowledge refers to the conventional knowledge which people have over worldly things. The acknowledgement of the world is recorded in the memory of people on various things built in one's life.

References:

1. Block, D. (2015). *Globalization and Language Teaching*. Londres, Routledge.
2. Bygate, M. (2016). *The Cambridge Guide to Teaching English to Speakers of Other Languages*. Cambridge, Cambridge University Press.
3. Graddol, D. (2016). *The future of English? A guide to forecasting the popularity of the English language in the 21st century*. The English Company (UK) Ltd.
4. Postanovlenie Pervogo Prezidenta Respubliki Uzbekistan Karimova I. A. no. PP-1875 "O merakh po dal'neishemu sovershenstvovaniyu sistemy izucheniya inostrannykh yazykov", 10.12. 2012.
5. Khallieva, D. (2016). *The significance of learning foreign languages in the era of Globalization*. University Press.
6. Kramsch, C. (2014). Teaching foreign languages in an era of globalization: Introduction. *The modern language journal*, 98(1), 296-311. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2014.12057.x>
7. Alamelu, C., & Menon, S. U. (2018). Metamorphosis of language teaching methods leading to post method era-an overview. *International Journal of English Language, Literature in Humanities*, 6(12), 15-15.
8. Lee, J. S., Nakamura, Y., & Sadler, R. (2018). Effects of videoconference-embedded classrooms (VEC) on learners' perceptions toward English as an international language (EIL). *ReCALL*, 30(3), 319-336. <https://doi.org/10.1017/S095834401700026XP>

Список литературы:

1. Block D. *Globalization and Language Teaching*. Londres: Routledge. 2015.

2. Bygate M. The Cambridge Guide to Teaching English to Speakers of Other Languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2016.
3. Graddol D. The future of English? A guide to forecasting the popularity of the English language in the 21st century. The English Company (UK) Ltd, 2016.
4. Постановление Первого Президента Республики Узбекистан Каримова И. А. №ПП-1875 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы изучения иностранных языков». 10.12. 2012.
5. Khallieva D. The significance of learning foreign languages in the era of Globalization. University Press, 2016.
6. Kramersch C. Teaching foreign languages in an era of globalization: Introduction // The modern language journal. 2014. V. 98. №1. P. 296-311. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2014.12057.x>.
7. Alamelu C., Menon S. U. Metamorphosis of language teaching methods leading to post method era-an overview // International Journal of English Language, Literature in Humanities. 2018. V. 6. №12. P. 15-15.
8. Lee J. S., Nakamura Y., Sadler R. Effects of videoconference-embedded classrooms (VEC) on learners' perceptions toward English as an international language (EIL) // ReCALL. 2018. V. 30. №3. P. 319-336. <https://doi.org/10.1017/S095834401700026XP>.

*Работа поступила
в редакцию 10.03.2019 г.*

*Принята к публикации
15.03.2019 г.*

Cite as (APA):

Guzacheva, N. (2019). New Approach in Teaching English Language in the Globalization Era. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 498-503. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/75>.

Ссылка для цитирования:

Guzacheva N. New Approach in Teaching English Language in the Globalization Era // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 498-503. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/75>.

УДК 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/76>

ПРОБЛЕМЫ ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ С ДЕВИАНТНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРОВ СОДЕЙСТВИЯ СЕМЕЙНОМУ ВОСПИТАНИЮ

©*Хохлунова Т. В., ORCID: 0000-0001-6200-4929, Центр содействия семейному воспитанию «Южный», г. Москва, Россия, Hohlynova2017@yandex.ru*

PROBLEMS OF CHILDREN EDUCATION WITH DEVIANT BEHAVIOR IN THE CONDITIONS OF FAMILY EDUCATION ASSISTANCE CENTERS

©*Khokhlunova T., ORCID: 0000-0001-6200-4929, 'Yuzhny' Family Education Assistance Center, Moscow, Russia, Hohlynova2017@yandex.ru*

Аннотация. В настоящее время все большее внимание уделяется процессам, связанным с воспитанием детей. Проведен анализ актуального вопроса воспитания детей с девиантным поведением в условиях центров содействия семейному воспитанию. Основная задача в современном мире — это укрепление и развитие семьи, как среды формирования и воспитания человека. Способствовать устранению девиантного поведения подростка реально лишь при совместных действиях школы и семьи, при грамотно организованном педагогическом сопровождении семейного воспитания подростков с девиантным поведением.

Abstract. Currently, more and more attention is paid to the processes related to the upbringing of children. The analysis of the actual issue of raising children with deviant behavior in the conditions of the Family Education Assistance Centers. The main task in the modern world is the strengthening and development of the family as an environment for the formation and upbringing of a person. It is really possible to contribute to the elimination of the deviant behavior of an adolescent only with the joint actions of the school and the family, with competently organized pedagogical support of the family education of adolescents with deviant behavior.

Ключевые слова: девиантное поведение, воспитание, дети, проблемы, семейное воспитание, социум.

Keywords: deviant behavior, education, children, problems, family education, social medium.

Изменения, которые происходят на данный момент в нашем социуме, выдвигают огромный ряд проблем, одной из которых считается проблема социальной и педагогической поддержки ребенка, имеющего определенные отклонения в поведении.

Актуальность ее состоит в том, что каждый год можно заметить рост детских преступлений, наркомании, видится тенденция к повышению числа детей с девиантным поведением.

Причины отклонений в поведении ребенка появляются как результат политической, социальной, экономической, экологической нестабильности социума, усиления воздействия псевдокультуры, изменений в содержании ценностных ориентиров молодежи, отрицательных семейных и бытовых отношений, отсутствия контроля за поведением, чрезмерной занятости родителей, эпидемии разводов.

Существует мнение родителей о том, что основным воспитателем детей считается школа, в плохой успеваемости ученика виноват учитель. В аморальности подростка винят улицу. Зачастую семья самостоятельно устраняется от процесса воспитания.

Ошибки семейного воспитания зачастую дополняются ошибками школьного влияния на личности малыша.

Слабеет внимание к личности ученика, его жизненному опыту, интересам, личностным ценностям, эмоциональной области.

Социальные факторы делают сильнее недостатки семейного и школьного воспитания. Сказываются отсутствие воспитательной работы по месту проживания с населением, а также негативный пример взрослых, воздействие неформальных групп и лидеров, соблазн улицы.

Девиантное поведение можно выявить в виде системы поступков или отдельные поступки, противоречащие принятым в социуме правовым и нравственным нормам. Его суть состоит в неправильном понимании собственного места и назначения в обществе, в конкретных дефектах нравственного и правового сознания детей и подростков.

Социальная и педагогическая поддержка детей с девиантным поведением основано на соблюдении норм международного российского законодательства.

Социально–педагогическая поддержка выступает как технология организации личностного взаимодействия взрослого и ребенка, как процесс формирования психологически комфортных условий для личностного развития, как воспитательная технология.

Развитие психологии, углубление личностно ориентированных парадигм формируют основание для разработки моделей социальной и педагогической поддержки личности ученика.

Социальная и педагогическая поддержка детей с девиантным поведением состоит из разных направлений, среди которых определяются профилактическое и реабилитационное, которое отличается различием форм и способов, направленных на то, чтобы поставить девиантное поведение под социальный контроль, включающий в себя замещение, вытеснение наиболее опасных форм девиантного поведения общественно–полезными или нейтральными [1].

Стоит сказать, что ЦССВ является организацией новой, как по целям, так и по структуре. Возникла она вследствие необходимости объединения в одном месте услуг, в которых нуждаются дети с девиантным поведением и их семьи.

Центры содействия семейного воспитания применяют следующие приемы:

1. Включение ребенка в совместную деятельность, подчеркивая его значение в исполняемом деле.
2. Учеба в выражении гнева в приемлемой форме.
3. Обучение поведению в разных ситуациях.
4. Развитие эмпатии, чувства доверия к людям.
5. Правильно относиться к переживаниям и страхам ребенка, учить не высмеивать их и не пытаться решительными мерами убрать данный страх.
6. Часто хвалить, одобрять школьника, поощрять его за хорошие поступки.
7. Стараться вызывать его на откровенность, выяснять причину лжи.
8. Отыскать возможную причину лжи, постараться деликатно ликвидировать ее так, чтобы разрешить данную проблему [2].

Подростковый возраст считается одним из самых опасных для появления девиантного поведения периодов человеческого развития. Возраст подростка – самый сложный из всех детских возрастов. На протяжении данного периода осуществляется своеобразный переход

от детства к взрослости, поэтому актуальной считается проблема профилактики подростковых девиаций.

В ЦССВ появляются помещения квартирнго типа, максимально приближенные к домашним условиям. Данные меры помогают детям перенести психологическую разгрузку, старшим воспитанникам помогают в профессиональной ориентации, создают рабочие места для воспитанников, которые еще не адаптировались за пределами центра, в том числе и по психологическим причинам.

В определенных заведениях на данный момент применяют точечную инклюзию. То есть дети с девиантным поведением не находятся среди остальных постоянно, однако посещают с ними занятия, праздники, имеют общий досуг. Это помогает развивать эмоциональную сферу, ускорить социализацию, усилить волю и активность ребенка [3].

Основными условиями результативного воспитания «трудных» подростков стоит считать: отлично организованный педагогический коллектив, который действует совместно с коллективом воспитанников, включение личности в различную социальную и полезную деятельность, где она бы могла возникнуть и развивать имеющиеся у нее нужные благоприятные качества.

Также требуется нейтрализация, а после устранение вредных воздействий, их преодоление благоприятным воздействием на педагогически запущенных детей, нормализация отношений личности с окружающим миром.

За счет комплексного сопровождения воспитанников, которые относятся к категории «особого контроля», и грамотно организованному образовательному и воспитательному процессу на данный момент наблюдается положительная динамика в развитии подростков.

Работа с семьей имеет немаловажное значение. Воспитательная функция семьи серьезно нарушается, она задавливается проблемой выживания, поиском средств к существованию, значимость семьи пошатнулась. Отношения детей и родителей сворачиваются до минимума. Именно из-за этого сейчас особенное место занимает задача укрепления и развития семьи, как важной среды формирования и воспитания человека [4].

Деятельность родителей в профилактике девиантного поведения играет практически самую главную роль, из-за этого центры социальной помощи семье и иные гос. структуры оказывают прямое воздействие на данный социальный институт.

В определенных ситуациях нужно оказывать воздействие на состояние семьи подростка — девианта, так как негативный пример родителей напрямую связывается с отклонением подростка.

Иногда, семья способна выглядеть вполне благополучно, однако при этом имеется вероятность проявления личностных качеств подростка: проявление воли, самостоятельность и попытка привлекать внимание. В таких ситуациях главное вовремя предоставить информацию родителям о взаимодействии с их ребенком [5].

Вследствие всего вышесказанного Центры содействия семейного воспитания помогают детям и семьям наладить отношения, сделать обстановку более благоприятной, сформировать климат для исключения проявления девиантного поведения у ребенка [6].

Семья — основной институт воспитания: то, что ребенок получает в детские годы в семье, он сохраняет на протяжении всей дальнейшей жизни, так как в ней он находится все детство.

Благоприятное влияние семьи состоит в том, что никто, кроме самых близких не относится к ребенку с большей любовью и заботой, но и в то же время никто не способен наносить огромного вреда в воспитании детей, сколько может сделать семья.

Отклоняющееся поведение — это система поступков или отдельные поступки, противоречащие принятым в социуме правовым и нравственным нормам. Подобное поведение подростков появляется как проявление острого кризиса переходного возраста и практически всегда итог неправильного воспитания.

Неправильное воспитание является воспитанием недостаточным или чрезмерным. Его характеризуют несколько главных стилей — тепличность опеки и холодная отверженность. Причиной девиантного поведения способно служить и органическое нарушение.

Девиантное поведение является опасным не нарушениями дисциплины. Даже самые значимые нарушения порядка реально пережить, а дело в последствиях.

Отклоняющееся поведение довольно значимо воздействует на формирование характера, который определяет целую жизнь человека. Если подобное поведение вовремя не останавливать и не подправлять, то социум получит неуравновешенного, морально незрелого, подверженного разным воздействиям, без жизненных принципов и нравственного стержня, слабого, невзрачного человека [7].

Способствовать устранению девиантного поведения подростка реально лишь при совместных действиях школы и семьи, при грамотно организованном педагогическом сопровождении семейного воспитания подростков с девиантным поведением, которые позволяют предупреждать причины появления отклоняющегося поведения, вооружить родителей педагогическими знаниями, помочь подросткам делать правильный выбор, реализовать индивидуальный подход в предупреждении и преодолении отклоняющегося поведения [8].

Центры содействия семейному воспитанию реализуют целенаправленную социально-педагогическую деятельность семьи и образовательных учреждений, государственных и общественных организаций.

Они направлены на предупредительное устранение риска появления отклоняющегося поведения личности за счет создания у них нравственных ценностей и правовых знаний, социально-полезных навыков и интересов.

Конкретно в семье начинают закладываться ценностные основания бытия, создаются жизненные устремления человека, его фундаментальные ценностные ориентации в разных областях взаимоотношений:

- духовно–практической,
- гражданской,
- межэтнической,
- профессиональной,
- семейной.

Педагогическое сопровождение семейного воспитания подростков считается достаточно актуальным на данный момент. Из-за этого ЦССВ составляют программы по организации педагогического сопровождения семейного воспитания подростков с девиантным поведением.

Центры содействия на основе проводимого исследования отмечают четкую взаимосвязь между ответами родителей и детей, что говорит о значимости семейного воспитания, которое воздействует на ценностное самоопределение личности.

Педагогическое сопровождение семейного воспитания подростков с девиантным поведением помогает формировать нравственные и этические качества, позитивный опыт внутрисемейных отношений, в основном, детско–родительских отношений, а также профилактики девиантного поведения детей подросткового возраста, что помогает сокращать

имеющиеся негативные социальные и воспитательные влияния семьи и повысить результативность позитивных воздействий.

Список литературы:

1. Варламова Е. Ю. Организационно-педагогические условия обеспечения социальной успешности школьников: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Кострома, 2014. 24 с.
2. Александрова Е. А., Кожаккина С. О. Становление социальной успешности подростка в воспитательной деятельности школы. М.: Национальный книжный центр ИФ «Сентябрь», 2016. 176 с.
3. Дополнительное образование в условиях центра содействия семейному воспитанию как средство профилактики и преодоления социальной исключенности воспитанников: методические рекомендации / под общ. ред.: Л. Е. Сикорской, И. А. Акопянца, И. А. Салтановой. М.: ГАУ ИДПО ДТСЗН, 2016. 91 с.
4. Акопянец И. А. Школа-интернат №15 циркового профиля имени Ю. В. Никулина для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей: социальная миссия // Современные психолого-педагогические подходы в работе с семьей и детьми в условиях социальных учреждений: сб. ст. / под ред. А. К. Быкова, Т. А. Митиной. М.: ИДПО ДСЗН, 2015. №2 (17). С. 25-28.
5. Коган В. З. Понятие «активность личности» как категория социальной психологии // Некоторые проблемы личности. М., 2015. С. 131-145.
6. Отинова Е. П. Проблемы социальной адаптации детей из центров содействия семейному воспитанию // Научные исследования и современное образование. 2018. С. 102-107.
7. Бакланова Н. К., Потапов Д. А., Бакланов К. В. Девиантное поведение подростков: основы профилактики // Наука и школа. 2018. №4.
8. Кремнева Т. Л., Кадурин Ю. А. Методы и формы работы с семьей, имеющей подростка с девиантным поведением // Лучшая научная статья 2018: сборник статей XVII Международного научно-исследовательского конкурса. Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2018. С. 259-263.

References:

1. Varlamova, E. Yu. (2014). Organizatsionno-pedagogicheskie usloviya obespecheniya sotsial'noi uspehnosti shkol'nikov: avtoref. Ph.D. diss. Kostroma, 2014. 24.
2. Aleksandrova, E. A., & Kozhakina, S. O. (2016). Stanovlenie sotsial'noi uspehnosti podrostka v vospitatel'noi deyatel'nosti shkoly. Moscow, Sentyabr, 176.
3. Sikorskaya, L. E., Akopyants, I. A., & Saltanova, I. A. (eds.). (2016). Dopolnitel'noe obrazovanie v usloviyakh tsentra sodeistviya semeinomu vospitaniyu kak sredstvo profilaktiki i preodoleniya sotsial'noi isklyuchennosti vospitannikov: metodicheskie rekomendatsii. Moscow, GAU IDPO DTSZN, 91.
4. Akopyants, I. A. (2015). Shkola-internat no. 15 tsirkovogo profilya imeni Yu.V. Nikulina dlya detei-sirot i detei, ostavshikhnya bez popecheniya roditelei: sotsial'naya missiya. In: *Sovremennye psikhologo-pedagogicheskie podkhody v rabote s sem'ei i det'mi v usloviyakh sotsial'nykh uchrezhdenii: sb. st. Ed. by A. K. Bykov, T. A. Mitina. Moscow, IDPO DSZN. no. 2, 25-28.*
5. Kogan, V. Z. (2015). Ponyatie "aktivnost' lichnosti" kak kategoriya sotsial'noi psikhologii. Nekotorye problemy lichnosti. Moscow, 131-145.

6. Otinova, E. P. (2018). Problemy sotsial'noi adaptatsii detei iz tse ntrov sodeistviya semeinomu vospitaniyu. *Nauchnye issledovaniya i sovremennoe obrazovanie*, 102-107.

7. Baklanova, N. K., Potapov, D. A., & Baklanov, K. V. (2018). Deviantnoe povedenie podrostkov: osnovy profilaktiki. *Nauka i shkola*, (4).

8. Kremneva, T. L., & Kadurina, Yu. A. (2018). Metody i formy raboty s sem'ei, imeyushchei podrostka s deviantnym povedeniem. In: *Luchshaya nauchnaya stat'ya 2018: sbornik statei XVII Mezhdunarodnogo nauchno-issledovatel'skogo konkursa. Penza, Nauka i Prosveshchenie, 2018, 259-263. (in Russian).*

*Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.*

*Принята к публикации
21.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Хохлунова Т. В. Проблемы воспитания детей с девиантным поведением в условиях центров содействия семейному воспитанию // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 504-509. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/76>.

Cite as (APA):

Khokhlunova, T. (2019). Problems of Children Education With Deviant Behavior in the Conditions of Family Education Assistance Centers. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 504-509. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/76>. (in Russian).

УДК 81-119

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/77>

**ВОПРОС О СВЯЗИ ГЛАГОЛОВ ЗВУЧАНИЯ
С ГЛАГОЛАМИ ДРУГИХ ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИХ ГРУПП**

©*Баласаниян М. А., ORCID: 0000-0003-3335-2080, Dr., Самцхе-Джавакетский
государственный университет, г. Ахалцихе, Грузия, amadan1@rambler.ru*

**ISSUE OF CONNECTION OF VERBS OF SOUNDING WITH VERBS OF OTHER
LEXICO-SEMANTIC GROUPS**

©*Balasanian M., ORCID: 0000-0003-3335-2080, Dr.,
Samtskhe-Javakheti State University, Akhaltsikhe, Georgia, amadan1@rambler.ru*

Аннотация. В работе анализируется 53 глагола. В состав синонимических рядов включены некоторые производные глаголы, имеющие производно–номинативные или переносные лексико–семантические варианты звучания, но входящие в другие лексико–семантические группы. Эмпирическую базу использованного в работе фактического материала составила выборка глаголов с лексико–семантическим вариантом звучания из основных лексикографических источников: толковых, синонимических и других типов словарей, тексты художественной литературы (в основном, повести М. Булгакова «Собачье сердце» и «Роковые яйца»), интересные с точки зрения рассматриваемой проблемы. Научная новизна исследования состоит в подходе к решению проблемы и обусловлена отсутствием специальных работ по синонимии (если не считать работу Ю. С. Степанова), в частности, глагольной синонимии, с позиций семиотики.

Abstract. The work analyzes 53 verbs. The synonymic series includes some derived verbs that have derived nominative or portable lexical–semantic versions of sound but are included in other lexical–semantic groups. The empirical basis of the factual material used in the work was a continuous sample of verbs with a lexico–semantic version of the sounding from the main lexicographic sources: explanatory, synonymous and other types of dictionaries, texts of fiction (mainly the novels Heart of a Dog and The Fatal Eggs by Mikhail Bulgakov), interesting from the point of view of the problem. The scientific novelty of the research consists in the approach to solving the problem and is due to the absence of special works on synonymy (except for the work of Yu. S. Stepanov), in particular, verbal synonymy, from the standpoint of semiotics.

Ключевые слова: глаголы звучания, глаголы речи, синонимия, лексико-семантические группы, семиотика.

Keywords: verbs of sounding, verbs of speech, synonymy, lexical-semantic groups, semiotics.

Синонимические связи глаголов проявляются не только внутри лексико-семантической группы, но и между членами разных лексико–семантических групп, часто семантически далеких друг от друга. Л. В. Васильев отмечает: «...границы между макро– и микро– группами очень подвижны, нечетки. Семантические классы слов (большие и малые) чаще

всего накладываются друг на друга, пересекаются и взаимодействуют друг с другом [1, с. 183].

Лексико–семантическое поле звука (в основу классификации лексико–семантических полей положена работа Э. Х. Субановой [2] или, по терминологии М. Ф. Палевской [3], лексико–семантическое поле звучания, входят две лексико–семантические группы (ЛСГ): глаголы звучания и глаголы речи. Механизм взаимодействия этих двух ЛСГ до конца не вскрыт. Л. М. Васильев [4], например, ограничился глаголами речи, лишь указав на пересечение их семантики с глаголами других лексико–семантических полей, М. Ф. Палевская и Г. В. Степанова [5] только наметили общую тенденцию семантических связей глаголов речи с другими ЛСГ. Глаголы звучания с точки зрения связей с другими ЛСГ не охарактеризованы до сих пор.

Из всех семантических связей наиболее тесная — связь между членами ЛСГ, входящих в одно лексико-семантическое поле. Глаголы звучания и глаголы речи, или, точнее, говорения связывает такой общий компонент, как голос. Не может быть говорения без голоса, поэтому у большинства глаголов звучания развивается лексико–семантический вариант (ЛСВ) речи: «Развитие многозначности слов было и остается самым важным источником образования синонимов» [6, с. 66]. При этом «... обычно синонимизируются не слова как лексемы со всеми значениями, а слова в отдельных своих значениях» [7, с. 204].

Глаголы со значением звучания человеческого голоса (типа: кричать, вопить, орать, стонать и т. п.) имеют основное значение «издавать звуки» и образуют синонимические ряды: кричать — орать — вопить — реветь — горланить. Инвариантом этого ряда является ядерный компонент «издавать громкие звуки». Именно этот признак, указывающий на силу и громкость звучания человеческого голоса, и кладется в основу производно–номинативного ЛСВ членов данного синонимического ряда, который входит в ЛСГ речи. При этом глаголы приобретают ядерную, доминирующую сему, свойственную глаголам речи.

Переход этих глаголов в ЛСГ речи может привести к дальнейшему развитию их семантического потенциала:

<i>Синонимический ряд</i>				
<i>Кричать</i>	<i>Орать</i>	<i>Вопить</i>	<i>Реветь</i>	<i>Горланить</i>
1. Издавать очень громкие звуки	1. Издавать громкие звуки, <i>вопли</i>	1. Громко, неистово <i>кричать</i>	2. Громко <i>кричать, орать</i>	1. <i>Кричать</i> слишком громко
//Громко <i>плакать, реветь</i>	//Громко, переходя на крик, <i>реветь</i>	2. <i>Причитать, голосить</i>	3. Громко, сильно <i>плакать</i>	_____
<i>Синонимический ряд</i>				
<i>Кричать</i>	<i>Кликать</i>	<i>Звать</i>	<i>Гаркать</i>	
2. Громко звать, призыв кого-либо	1. Звать, призывать кого-либо	Голосом, сигналом, просить приблизиться	2. Громко звать кого-либо, кликать	
<i>Синонимический ряд</i>				
<i>Кричать</i>	<i>Орать</i>	<i>Ругать</i>	<i>Бранить</i>	
4. Возвышать голос на кого-то, бранить	2. Громко, переходя на крик, бранить кого-либо	1. Грубо бранить	1. Выражать свое недовольство бранными словами	

Вместе с изменением структурного значения (появление семантических компонентов адресованности, объектности) изменяются и синтагматические связи этих ЛСВ. Так, например, при всех членах синонимического ряда возможна прямая речь:

—Помогите! — *кричали* в толпе (Булгаков, «Роковые яйца»).

—Зина! — *орал* испуганный Шариков (Булгаков, «Собачье сердце»).

—Доктор! — *вопил* Филипп Филиппович (Булгаков, «Собачье сердце»).

Профессор ... скальп надвинул и *взревел*: —Шейте! (Булгаков, «Собачье сердце»).

Наличие у глагола прямой речи говорит о его возможности перейти из ряда непереходных глаголов (каковыми являются глаголы звучания) в разряд переходных, то есть у них появляется имеющаяся у глаголов со значением сообщения сема объекта речи (кричать — что, орать — что, вопить — что, реветь — что, горланить — что), а в коммуникативных конструкциях и адресат речи (кричать — что, кому, кричать — на кого, кричать — против кого, орать — на кого, вопить — против кого-чего).

Аналогичные процессы происходят и в следующих глаголах звучания: стонать, визжать, верещать, пикать, хрипеть, хныкать.

Таким образом, многозначные глаголы в своих разных ЛСВ могут входить в несколько синонимических классов и образуют разветвленную сеть синонимов:

Кричать — орать — вопить — реветь — горланить

Кричать — плакать — реветь

Кричать — звать — кликать

Кричать — бранить — ругать;

Стонать — стенать

Стонать — жаловаться — сетовать — плакаться

Стонать — страдать — мучаться и т. п.

Не у всех глаголов, обозначающих звуки, издаваемые человеком, образуются ЛСВ других семантических групп, например: чихать, чавкать, храпеть и им подобные. ЛСВ речи у них отсутствуют исключительно из-за своих семантических особенностей, они обозначают звуки, в образовании которых голосовые связки не участвуют, что и препятствует их включению в ЛСГ речи.

Наиболее продуктивным и регулярным является формирование ЛСВ речи у глаголов, обозначающих звуки, издаваемые животными, птицами, насекомыми.

В ЛСВ речи актуализируются потенциальные семы, которые не ощущаются в ЛСВ звучания, но вполне возможны с учетом внеязыкового, экстралингвистического фактора. У этих глаголов в их первичных значениях не актуализирован такой компонент, как «характер звучания» и для его актуализации нужны диагностирующие слова: муха назойливо жужжит, комар докучливо зудит, куры взволновано кудахчут и т. п. В ЛСВ речи эти диагностирующие слова уже не нужны, так как характер звучания заложен в семантической структуре самого ЛСВ речи. К нему добавляется и коннотативный компонент, содержащий оценку процесса говорения и манеру говорящего, его настроения и его отношения к собеседнику:

—Его калоши?! — *выл* через минуту Персики в передней (Булгаков, «Роковые яйца»).

—Ах черт! — *пискнул* Персиков, — извините! (Булгаков, «Роковые яйца»).

Персиков взял трубку и *квакнул* (Булгаков, «Роковые яйца»).

—Это черт знает, что такое, — *скулил* он (Булгаков, «Роковые яйца»).

—Так вам и надо! — *рычал* Филипп Филиппович, потрясая кулаками (Булгаков, «Собачье сердце»).

—Да, голубчик мой ... — растерянно *промычал* Филипп Филиппович (Булгаков, «Собачье сердце»).

Не менее активно в ЛСГ речи включаются глаголы, обозначающие звучания неодушевленных предметов:

—Ты что же, смеешься? — *проскрипел* Персиков и стал страшен (Булгаков, «Роковые яйца»).

— ... Ишь ты, го-го-го, — *шуршала* толпа, задирая головы (Булгаков, «Роковые яйца»).

—Обожрался еще кто-то гнилыми яйцами, — *шуршали* в толпе (Булгаков, «Роковые яйца»).

—Ну вот-с, — *гремел* Филипп Филиппович, — зарубите себе на носу (Булгаков, «Собачье сердце»).

Приведенные примеры подтверждают наблюдения И. В. Арнольда: «Импликационал — это потенциальные семы, зависящие от свойства называемого словом предмета реальной действительности, которые не вошли в первичную номинацию, но потенциально возможны при вторичной номинации» [8, с.10]. При этом он считает необходимым учитывать и фактор неязыковой действительности, что совершенно справедливо. Например, все замечают назойливость и надоедливость мухи или комара. Поэтому, когда мы говорим собеседнику: «Не зуди!», то подразумеваем его назойливость, с которой он докучает говорящему ненужными разговорами. Здесь имеется в виду не только звучание голоса, но и манера поведения собеседника. Потенциальные семы возникают на основе ассоциации, они отражают не основные признаки явления, а все то, что может характеризовать предмет с большей полнотой, чем только дифференциальные семы. Потенциальные семы могут быть реализованы в переносных значениях или оставаться как потенциальная содержательная возможность [5, с. 35]. Такое употребление глаголов звучания в качестве глаголов речи особенно наглядно проявляется в языке художественной литературы:

—Нет, я категорически против «Колизея», — *гремел* на весь бульвар гастроном Амвросий, — не уговаривай меня Фока!

—Я не уговариваю тебя, Амвросий, — *пищал* Фока. — Дома можно поужинать.

—Слуга покорный, — *трубил* Амвросий (Булгаков, «Мастер и Маргарита»).

Здесь противопоставление персонажей — румяногубого, полнощекого гиганта Амвросия и тощего, запущенного Фоки — дополняется и характером звучания их речи.

ЛСВ речи у глаголов звучания появляется на основе метафорического переноса наименования по сходству признаков, основанному на различных ассоциациях между звуками и говорением: «Объективной основой функционального сближения рассматриваемых лексико-семантических групп (звучания и речи) является возможность характеристики устной речи со стороны звучания. «Глаголы звучания и звукоподражания, сближенные с глаголами речи, констатируют акт коммуникации и содержат характеристику способа речи со стороны темпа, силы звучания, тембра голоса, манеры говорить и т. п.» [9, с. 79].

Таким образом, «... метафора ... участвует в установлении связи с удаленным, соединяя и разделяя две семантические сферы» [10, с. 136].

Дж. Лакофф отмечает, что «метафора основана скорее на соответствиях в нашем опыте, чем на логическом сходстве» [11, с. 46]. Ту же мысль мы встречаем и у А. Вежицкой, которая отмечает, что сама природа естественного языка такова, что вбирает в себя внеязыковую реальность — психологическую и социальную [12, с. 93]. Можно сказать, что метафоры представляют собой мост от знакомого к незнакомому, от очевидного к менее очевидному.

Как видим, семантическая структура глагола звучания при его вхождении в ЛСГ речи усложняется, что вызвано как коммуникативной функцией речи, так и ее способностью выражать отношение к адресату речи, различными экспрессивными оттенками, свойственными только процессу говорения.

Расширяются и синонимические возможности ЛСВ речи глаголов звучания. Так, например, все члены синонимического ряда во вторичных ЛСВ вступают в синонимические отношения с глаголами речи: клохтать — квохтать — ворчать; трещать — тарыхтеть — стрекотать — тараторить; скулить — стонать — жаловаться — сетовать; гаркнуть — цыкнуть — рывкнуть — зыкнуть — накричать. Отдельные члены ЛСГ звучания имеют синонимы — глаголы речи: брехать — лгать — врать — сочинять; шипеть — шептать; лаять — бранить — ругать; фыркать — брюзжать и т. п.

Связь глаголов звучания с глаголами речи не является односторонней. Многие глаголы речи имеют метафорические значения звучания:

Бурчать:

Невнятно говорить, Издавать бурлящие звуки;

Лепетать:

Невнятно говорить, Издавать тихие невнятные звуки;

Лопотать:

Невнятно говорить, Тихо звучать;

Роптать:

Высказывать обиду, недовольство, Издавать глухой невнятный шум.

В своих вторичных значениях (как производно–номинативных, так и переносных) эти глаголы вступают в синонимические связи с глаголами звучания: бурчать — урчать (в животе бурчит); лепетать — лопотать — шелестеть (липа); лепетать — лопотать — журчать (вода); роптать — шуметь (лес, волны).

Глаголы звучания пополняются не только глаголами речи, но и глаголами других ЛСГ. В первую очередь отметим глаголы перемещения. Большинство движений, вызывающих перемещение предмета, сопровождается звуками, поэтому глаголы, их называющие, образованы от звукоподражаний.

- топать: 1. Стучать, бить ногой (ногами) об пол, о землю
2. Идти, бежать, громко стуча ногами
- шваркать: 1. Двигать, водить по чему-либо с шумом, шорохом (метлой)
- бултыхать: 1. С шумом бросать что-либо в жидкость
2. С шумом бросаться, падать в воду
- плюхать: 1. С шумом падать (обычно в жидкость)
- жахать: 1. Сильно ударять чем-либо
- шмякать: 1. Ронять, бросать, валить, производя шлепающий звук
2. Сильно ударять, производя глухой звук
- шлепать: 1. С шумом ударять, бить плашмя чем-либо мягким или по мягкому
- шмыгать: 1. Быстро, с шумом двигать, шаркать, тереть.

В других глаголах перемещения сема звучания в основном отсутствует, так как они не воспроизводят звук перемещающегося тела, а подчеркивают другие признаки звучания: темп — тянуть (ноту); громкость — бить (часы бьют); характер звучания — дергать (коростель дергает).

Некоторые глаголы, обозначающие состояние человека, также имеют ЛСВ звучания. Основой переноса наименования является характер состояния:

Бурлить — бурно волноваться, клокотать (вода);

Бурлить — проявлять возбуждение в движениях, громких криках, шуме.

Общий семантический компонент: *волнение*.

Ныть — болеть (о тягучей боли);

Ныть — издавать тягучие, жалобные звуки (пила).

Общий семантический компонент: *длительность — тягучий*.

Пыхтеть — сопеть, тяжело дышать (о человеке);

Пыхтеть — выпускать пары, издавать короткие, отрывистые звуки (машина).

Общие семантические компоненты: *длительность — короткие звуки; характер звучания — отрывистые звуки*.

Наряду с семантическими компонентами большую роль при формировании ЛСВ звучания у глаголов других ЛСГ, играет коннотативный компонент, который характерен для данных глаголов в обоих ЛСВ.

Глаголы звучания пополняют, в свою очередь, ЛСГ не только речи, но и других лексико-семантических полей, вступая в синонимические связи с глаголами, входящими в эти поля:

Гряться — разразиться, ударить (ливень)

Гряться — разразиться (война)

Гряться — ударить, хватить, завернуть (мороз)

Греметь — славиться (красотой)

Грохать — ударять, стучать, стучать (кулаком)

Реветь, скулить — плакать, рыдать

Ржать, реготать — смеяться, хохотать, заливаться, закатываться

Трещать — болеть, раскалываться, разламываться (о голове)

Трещать — ломиться (от блюд)

Стонать — страдать, мучиться (под игом)

Кричать — выделяться, отличаться (платье кричит).

Как можно заметить, один и тот же глагол звучания может входить в разные ЛСГ (гряться, трещать); синонимичные глаголы звучания во вторичных значениях могут входить в другую ЛСГ (ржать, реготать), глаголы звучания не являющиеся синонимами, становятся ими во вторичных значениях в составе другой ЛСГ (реветь, скулить).

Таким образом, языковые факты могут быть объяснены частью через другие языковые факты, частью через факты неязыковой природы, притом необязательно наблюдаемые. Например, в предложении «Ваше платье кричит» значение глагола «кричать» объясняется неязыковым фактом: если среди беседующих нормальным голосом группы лиц один говорит слишком громко, он, естественно, выделяется среди них, отличается от них. То же и с одеждой, если среди группы женщин, одетых со вкусом или сообразно данному моменту, находится женщина, одетая слишком ярко, пестро или в неподходящее данному моменту платье, оно будет выделяться и, причем, не в лучшую сторону. Следовательно, наряду с денотативным значением, в формировании семантической структуры знака участвует и

коннотативное значение. Поэтому свойство семиотической системы «...состоит в способности ко второму означиванию, к тому, что язык есть не только денотативная, но и коннотативная система, располагающая двумя каналами информации: денотативным и коннотативным» [13, с. 122]. Это еще раз говорит о тесной связи семантики и прагматики в языке, подтверждая тем самым асимметричность значения и знака, приводящей к расширению синонимических связей.

Использованные словари и источники:

- (1). Большой толковый словарь русского языка. М., 2001.
- (2). Горбачевич К. С. Словарь синонимов русского языка. М., 2001.
- (3). Кожевников А. Ю. Большой синонимический словарь русского языка. СПб., 2003.
- (4). Словарь синонимов русского языка / под ред. А. П. Евгеньевой. М., 2003.
- (5). Толковый словарь современного русского языка / под ред. Г. Н. Складчиковой, М., 2001.
- (6). Языкознание. Энциклопедия. М., 2001.
- (7). Булгаков М. А. Собрание сочинений. М.: Художественная литература, 1990.

Список литературы:

1. Васильев Л. М. Семантика глаголов звучания в современном русском языке // Системные отношения в лексике и методология их изучения. Уфа, 1977. С. 183.
2. Субанова Э. Х. Лексико-семантическая классификация непроеизводных глаголов в современном русском языке. М., 1985.
3. Палевская М. Ф. О некоторых факторах развития семантической структуры глагола // Основные проблемы эволюции языка. Самарканд, 1996.
4. Васильев Л. М. Некоторые особенности синонимизации глаголов. М., 1974.
5. Степанова Г. В., Шрамм А. Н. Введение в семасиологию русского языка. Калининград, 1980.
6. Черемисин П. Г. Русская стилистика. М., 1978. С. 66.
7. Барлас Л. Г. Русский язык. Стилистика. М., 1978. С. 204.
8. Арнольд И. В. Потенциальные и скрытые семы и их актуализация в художественном английском тексте «Иностранные языки в школе». 1979. С. 10.
9. Клименко Л. П. К вопросу о функциональном сближении глаголов разных лексико-семантических групп в речи // Актуальные вопросы лексики и грамматики русского языка. Сб. научных трудов Куйбышевского университета. 1976. Т. 180. №5. С. 79.
10. Растье Ф. Действие и смысл: к семиотике культур // Критика и семиотика. 2003. №6. С. 136.
11. Лакофф Дж., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живем // Язык и моделирование социального взаимодействия: переводы. М., 1987. С. 46.
12. Вежбицка А. Язык. Культура. Познание. М., 1997. С. 93.
13. Ревзина О. Г. Лингвистика XXI века: на путях к целостности теории языка // Критика и семиотика. 2004. №7. С. 122.

References:

1. Vasil'ev, L. M. (1977). Semantika glagolov zvuchaniya v sovremennom russkom yazyke. In: *Sistemnye otnosheniya v leksike i metodologiya ikh izucheniya. Ufa, 183.*
2. Subanova, E. Kh. (1985). *Leksiko-semanticheskaya klassifikatsiya neproizvodnykh glagolov v sovremennom russkom yazyke. Moscow.*

3. Palevskaya, M. F. (1996). O nekotorykh faktorakh razvitiya semanticheskoi struktury glagola. In: *Osnovnye problemy evolyutsii yazyka. Samarkand*.
4. Vasil'ev, L. M. (1974). Nekotorye osobennosti sinonimizatsii glagolov. Moscow.
5. Stepanova, G. V., & Shramm, A. N. (1980). Vvedenie v semasiologiyu russkogo yazyka. Kaliningrad.
6. Cheremisin, P. G. (1978). Russkaya stilistika. Moscow, 66.
7. Barlas, L. G. (1978). Russkii yazyk. Stilistika. Moscow, 204.
8. Arnol'd, I. V. (1979). Potentsial'nye i skrytye semy i ikh aktualizatsiya v khudozhestvennom angliiskom tekste "Inostrannye yazyki v shkole". 10.
9. Klimenko, L. P. (1976). K voprosu o funktsional'nom sblizhenii glagolov raznykh leksiko-semanticheskikh grupp v rechi. In: *Aktual'nye voprosy leksiki i grammatiki russkogo yazyka. Sb. nauchnykh trudov Kuibyshevskogo universiteta, 180(5), 79*.
10. Rast'e, F. (2003). Deistvie i smysl: k semiotike kul'tur. *Kritika i semiotika, (6), 136*.
11. Lakoff, Dzh., & Dzhonson, M. (1987). Metafory, kotorymi my zhivem. In: *Yazyk i modelirovanie sotsial'nogo vzaimodeistviya: perevody. Moscow, 46*.
12. Vezhbitska, A. (1997). Yazyk. Kul'tura. Poznanie. Moscow, 93.
13. Revzina, O. G. (2004). Lingvistika XXI veka: na putyakh k tselostnosti teorii yazyka. *Kritika i semiotika, (7), 122*.

*Работа поступила
в редакцию 11.03.2019 г.*

*Принята к публикации
17.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Баласанян М. А. Вопрос о связи глаголов звучания с глаголами других лексико-семантических групп // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 510-517. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/77>.

Cite as (APA):

Balasanian, M. (2019). Issue of Connection of Verbs of Sounding With Verbs of Other Lexico-Semantic Groups. *Bulletin of Science and Practice, 5(4), 510-517*. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/77>. (in Russian).

УДК 378

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/78>

АСИММЕТРИЧНЫЕ СИНТАКСИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОМ И ТУРЕЦКОМ ЯЗЫКАХ

©*Мирзалиева И., Институт языкознания им. Насими НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан, ilahemirzailiyeva@hotmail.com*

ASYMMETRIC SYNTACTIC CLASSES IN TURKISH AND AZERBAIJANI LANGUAGES

©*Mirzaliyeva I., Institute of Linguistics named after Nasimi Azerbaijan NAS,
Baku, Azerbaijan, ilahemirzailiyeva@hotmail.com*

Аннотация. Синтаксические единицы — словосочетания, простое предложение, сложное предложение и текст не всегда зависят от определенного шаблона. В ходе исследования мы сталкиваемся с синтаксическими единицами, которые не следуют определенным правилам, и потому изучение таких синтаксических единиц создает трудности. По нашему мнению, более целесообразно группировать и исследовать такие единицы под названием «Асимметричные синтаксические единицы». Отсутствие или нарушение симметрии, то есть выход за пределы принятой нормы мы называем асимметричностью. Использование термина «асимметрия» в лингвистике можно сравнить с метафорой, но лингвистическое развитие прошлого века характеризовалось широким использованием этого термина и отражает основные характеристики языка. Асимметричность — это двойственная и многосторонняя структура, семантическая и функциональная связь между выражением и значением. Асимметричные синтаксические единицы — это синтаксические единицы, которые не попадают под действие общего закона. В статье анализируется асимметрия синтаксических единиц, таких как: парцелляция, хиазм, инверсия, эллипсис. Параллельное исследование и систематизация асимметричных синтаксических единиц в турецком и азербайджанском языках облегчит изучение синтаксиса обоих языков.

Abstract. Syntactic classes — word combinations, the simple sentence, the composite sentence, the text are not always based on a specific pattern. When we are involved in the analysis, we find syntactic classes out of the defined and accepted rules and the study of such syntactic classes generate difficulty. In our view, it is more appropriate to group and explore such classes under the name of ‘Asymmetric Syntactic Classes’. We call asymmetry the absence or impairment of symmetry, mean exclusion from legality and accepted norm. The use of the term ‘asymmetry’ in linguistic could be a liked to metaphor, but the development of linguistics in the past century has been characterized by the widespread use of this term and this category represents the fundamental structure and features of the language. Asymmetry is a dual and multilateral structure–semantic and functional relation between asymmetric expression and expressed. Asymmetric Syntactic Class means syntactic classes that are not subordinate to general law. A symmetry at the level of word combination occurs in the noun combinations of Azerbaijani and Turkish languages, most of which is between the sides of the attributive word combination. This is often found when the dependent side is expressed as ‘we’ personal pronoun. At this time the word combination loses its affiliation affix. At simple sentence level asymmetry gives itself a break in the order of the word sequence. Sometimes a part of the sentence breaks it and is not part

of the sentence or parallelism is used in the sentence. In addition, asymmetrical syntactic classes of both Turkish languages are often encountered ellipsis, inversion, style–syntactical norm and other similar structures. In the article it is included an analysis of these asymmetric syntactic classes on both language materials. Interpretation and systemization of asymmetric syntactic classes in Turkish and Azerbaijani language will facilitate the study of the syntax of both languages, involve research in other disciplines and prevent the analysis of the confusion.

Ключевые слова: симметрия, асимметрия, синтаксические единицы, стилистические нормы.

Keywords: symmetry, asymmetry, syntactic classes, stylistic norms.

Введение

В лингвистике языковые единицы как система знаков впервые были определены Ф. де Соссюром [1]. Он указывает, что есть две стороны знака: обозначаемое (означаемое) и обозначающее (означающее). Обозначающее — это звуки, слова, предложения. Обозначаемое — это понятия, значения, которые они выражают. Морфемы, слова, словосочетания и предложения составляют систему знаков языка. Эта система знаков подчиняется определенным законам. Несмотря на то, что Ф. Де Соссюр подробно описал различные специфические свойства языковых единиц, он упустил некоторые моменты асимметрии (асистемных явлений) между означаемым и означающим.

В общем языкознании впервые термин «асимметрия» был использован Сергеем Осиповичем Карцевским [2]. После этого на материале индоевропейских языков были всесторонне изучены симметричность и асимметричность онтологического и лингвистического характера, а также асимметрия фонем, морфем, лексем, простых и сложных предложений, то есть различные языковые и речевые формы, отражающие двойственные и множественные структурно–семантические и функциональные отношения между означаемым и означающим [3–4].

В тюркологии асимметрия языковых единиц, проявляющаяся на разных уровнях языка, не была изучена как отдельное языковое явление, ее парадигматическая и синтагматическая специфичность, реализующаяся в языковой и речевой системе, не была подробно описана. Только проявляющееся в синтаксической системе языка парцеляция была названа «асимметрично–синтаксическим явлением» [5–6], а в казахском языке была вкратце проанализирована асимметрия сложных придаточных причинно–следственных предложений [7]. Считаем, что асимметрия языковых знаков, в том числе асимметрия синтаксических единиц в тюркских литературных языках должна определяться на основе сингармонии фонем и звуков, агглютинативного строя, фиксированного порядка слов и наконец, на основе словоизменения в речи и самой коммуникации [8].

Асимметричность в азербайджанском и турецком языках, входящих в огузскую группу, асимметричные языковые единицы не становились предметом отдельного исследования. Асимметрия — в переводе с греческого означает «обратная пропорциональность». Асимметрия в языке, являясь нарушением правила соотношения, однородности в структуре, систематичности использования языковых единиц, отражает одно из основных свойств структуры и деятельности естественного языка. Асимметричность проявляет себя во всех языках и на всех уровнях языка. То есть и фонема, и морфема, и фразема, и синтаксема, и лексема могут быть асимметричны. В литературном языке иногда наблюдается несоответствие между фразой и выражаемой ею смыслом, одно не дополняет другое. В таком

случае образуется асимметрия между фразой и содержанием. Рассмотрим асимметрию некоторых языковых единиц.

Словосочетания

В азербайджанском и турецком литературных языках структурно–семантические различия между означаемым и означающим определяются на основе таких синтаксических явлений и единиц асимметрического характера, как: словосочетания с номинативно-предикативной структурой и простые предложения, парцелляция, синтаксический параллелизм, эллипсис, инверсия, различные стилистико–синтаксические нормы и варианты сложных предложений. Под синтаксическими единицами подразумеваются словосочетания, простые и сложные предложения. Как мы знаем, группа двух и более слов, объединенных по смыслу и грамматически, называется словосочетанием. В турецком языке дается следующее определение словосочетанию: «Словосочетанием называется группа слов, образованных посредством соположения как минимум двух слов, и, выражающее такие понятия, свойства, состояния и действия, которые невозможно выразить одним словом». Определение словосочетания у Мухаррама Эргина: «Словосочетание — языковая единица, состоящая из более одного слова, представляющая собой по структуре и смыслу единое целое» [9]. В азербайджанском языке в определительных словосочетаниях 3-го типа, где первая часть, выражена множественным числом второго и третьего лица личного местоимения, иногда встречаются изменения/исключения. Если в главной части стоит определение, то притяжательный суффикс редуцируется. Подобного рода словосочетания М. Эргин относит к «генетивным (притяжательным) фразовым группам» [9]. Обратимся к нижеследующим примерам:

- Sən də *bizim torpağın* Mustafa Kamalıydın
Heyif sünbül tutmamış biçildi zəmin, kişi [10]
Bizim Azərbaycanda
Toplanmışdır bu metal [11]
O da *sizin dəstədən* idi. Həm də... onunla sevgiliydiniz [12]

Çünkü ne onun Arap harflerini yazmasına, ne de *bizim Havrandaki posta memurlarının* Latin hariflərini okumasına imkan vardı [13, с. 49]. Evet, bir yerde otursak ne iyi olurdu, fakat, *bizim tren vakti* geliyor, bir saatten az kalmış... [13, с. 53]. *Bizim kıza* yarın başka bir defter almalı ve bunu kaldırıp saklamalı [13, с. 57]. İyi, ama o sinileri *sizin eve* taşıyorlar [14, с. 209].

В вышеприведенных примерах, в использованных словосочетаниях, типа: *bizim torpağın*, *bizim Azərbaycanda*, *sizin dəstədən*, *bizim Havradaki posta memurları*, *bizim tren vakti*, *bizim kıza*, *sizin eve* притяжательные суффиксы в главной части были опущены. В соответствии с известным правилом, эти словосочетания должны были быть в такой форме: *bizim torpağımızın*, *bizim Azərbaycanımızda*, *bizim Havradaki posta memurlarımız*, *bizim trenimizin vakti*, *bizim kızımıza*, *sizin evinize*. Такие явления в словосочетаниях должны называться не исключениями, а *асимметричностью*. Конструкции слов в данных словосочетаниях изменены и выходят за рамки общих правил.

Помимо этого, существительное в дательном и местном падежах с глаголом «*gəlmək*» показывает себя в значении другого падежа — *evə gəlmək*; *yola gəlmək*//*dine-imana gəlmək*, *kendisine gəlmək*, *yoldan gəlmək*, *yürekden gəlmək* или же употребление глаголов *çıxmaq* // *çıkmak* в других грамматических падежах — *evdən çıxmaq*, *yadından çıxmaq*, *şəhərə çıxmaq* // *yeni eve çıkmak* — могут быть приведены в качестве примеров на свободные и устойчивые словосочетания асимметрического характера. Здесь асимметрия проявляет себя во влиянии на

тему грамматической структуры словосочетаний. Главную роль играет полисемия, возникающая на основе переноса образности.

Парцелляция

В общем языкознании отношение к парцелляции, как к асимметричному синтаксическому явлению, было неоднозначным. Европейские языковеды не рассматривали парцелляцию как самостоятельное синтаксическое явление, в трактовке парцелляции наблюдается расхождение мнений. Шнейдер считает парцелляцию явлением, выходящим за нормы: «Очень мало писателей могут, изначально зная эти конструкции, намеренно использовать эти конструкции. Видимо, они находятся под влиянием некоторых диалектов» [15]. Одновременно с этим ученым в английской лингвистике такого рода синтаксические построения/нализывания обозначаются термином «фрагментарные» предложения. Употребление фрагментарных предложений связано не только с ошибочным использованием знаков препинания, но и с умением членить элементы предложения [16]. Лейбниц же пишет, что «в лингвистической литературе синтаксические единицы, обладающие такой структурой, из-за выхода этих единиц за рамки нормы явлений, являются результатом подготовки компонентов со стилистической точки зрения» [17]. В азербайджанской лингвистике Г. Казимов о парцелляции пишет: «В процессе речи какое-то предложение — речевой элемент, входящий в высказывание (слова, словосочетания, компоненты сложных предложений), не может войти в заранее запланированную основную структуру предложения, добавляется к главному предложению, присоединяется как важный элемент, который вдруг вспомнили. Такое построение речи не способствует семантической слабости присоединяемой части, а, наоборот, служит ее актуализации. Первое предложение в таких взаимосвязанных предложениях, возникающих в процессе речи, называется главным (основным), последующее же — присоединительной конструкцией. Присоединительные конструкции чаще всего образуются на основе разделения, членения основного предложения, поэтому в лингвистике данное явление именуется *парцелляцией*, а присоединительная конструкция — *парцеллятом*» [18]. Слово «парцелляция» заимствовано из французского языка, *parselle* означает часть. Парцелляция — текстообразующее явление, возникающее в результате прерывания/обрывания предложений в речи. Данное синтаксическое явление было подробно проанализировано М. Мусаевым: «Оторванные от основного предложения парцелляты и базисные предложения образуют одно синтаксическое целое. Парцеллятивные конструкции вместе с базисным предложением составляют инвариант в языке и вариант в речи. В таком сложном синтаксическом целом базисное предложение используется, в основном, как тема, а присоединительная часть — как рема» [19]. В результате парцелляции структура предложения раздваивается: разделяется на базис и на парцеллят. Парцеллятивная часть — это примыкающая конструкция, которая в результате разделения, членения простого или сложного предложения, обособилась и затем выступила в виде отдельного предложения. Такие конструкции хотя и зависят от базисного предложения с грамматической и семантической точки зрения, но обладают собственной структурой. В азербайджанском и турецком языках парцелляция в достаточной мере встречается и в устной, и в письменной речи. Например: «Önüdə ala bildiğinə uzanan bir gök boşluğu... Yıldız kümeleri, kayan, çarpışan, bir-birinə teyət keçən yıldızlar, kuyruklu yıldızlar... Hepsı yakın. *Elini uzatsa tutacak kadar yakın. Doğru söylüyor oğlum. O seninle değışdiğim kızdır. Benim kızım. Hakan derhal kız ilə İlyas'a bir düğün başlatmış. Kırk gün, kırk gecə sürən bir düğün*» [20].

Синтаксический параллелизм

В составе сложных синтаксических целых носит семантическую и структурную нагрузку; соединяет простые предложения, компоненты текста друг с другом. В общем языкознании имеется достаточно сведений об этом языковом явлении. Синтаксический параллелизм — это одинаковое расположение и употребление синтаксических элементов в составных компонентах текста. Данное языковое явление является стилистико-синтаксической фигурой, придающей модальность языку. При использовании параллелизма возрастает эмоциональное воздействие предложения, образность предложения переходит на первый план. Рассмотрим параллелизм в следующих примерах: «Buludlar da sürətlə qaçırdı, otlar, ağaclar da sürətlə boy atırdı, adamlar da sürətli hərəkət edirdilər, şəhərlər, kəndlər də daha tez tikilir, böyüyür, məhv olurdular» [21, с. 23]. В этом примере прослеживается синтаксический параллелизм между простыми предложениями, составляющие сложное синтаксическое целое. Синтаксический параллелизм является симметричным синтаксическим явлением.

Хиазм

Одним из асимметричных синтаксических явлений является хиазм. Хиазм — это обратный параллелизм. В противоположность вышеприведенному синтаксическому параллелизму в хиазме члены первого предложения употребляются во втором предложении в обратном (инверсированном) порядке. В литературном языке хиазм объясняется как стилистико-синтаксическая фигура, средство художественного выражения или же, наоборот, как явление синтаксического параллелизма. Хиазм является таким параллельным изменением динамической (развивающейся) грамматики, с помощью которого высказывание приобретает особый стилистический оттенок. В большинстве случаев хиазм — это расположение нескольких лексем одного предложения текста в перекрестном виде в последующем предложении. В языкознании хиазм был рассмотрен И. Р. Гальпериным, К. Абдуллой, А. О. Крыловой, Е. М. Береговским, И. Коджакапланом и др. В турецкой науке хиазм трактуется как художественно-стилистическое явление. В турецком литературоведении хиазм именуется как *akis* и определяется следующим образом: «хиазм — это составление новой строки с одинаковым смыслом посредством обратного прочтения предыдущей строки. Хиазм может строиться и посредством изменения частей в строке» [22]. Обратный порядок слов внутри одного предложения или словосочетания составляет хиазм. Главное мастерство заключается в том, чтобы перекрестно изменив части в строке с определенным смыслом, получить новое предложение с тем же смыслом. Несмотря на то, что такого рода асимметричного построения предложения чаще всего употребляются в стихах классиков поэзии, они встречаются и в современном азербайджанском и турецком языках. В общем языкознании хиазм, а в турецком литературном языке обозначаемое хиазмом стилистико-синтаксическое явление не исследовалось в асимметричном аспекте. Новизма, вносимая хиазмом в структуру предложения, рассматривается традиционным принципом. Принципы развития смысловых связей между компонентами предложения, возведение обратного параллелизма до уровня стилистико-синтаксической нормы предложения, способность к семиотическому воздействию — все эти вопросы оставались без внимания.

Использование в художественном языке хиазма и в азербайджанском, и в турецком языках требует от автора особого мастерства. Поскольку при этом очень важно значение предложения. Структура должна объединить в себе и значение. Для иллюстрации рассмотрим нижеследующий пример: “Səni məndən yana tez məəttəl qalaydın! Qalaydın səni

məndən yana məəttəl!...” [23, с. 437]; “Gülab xalan mənə oğul doğmadı axı... Doğmadı Gülab xalan mənə oğul!” [23, с. 468].

Naçar yanımda gönlüm, gönlüm yanımda naçar
Yar bendene lütf eyle, lütf eyle bendene, yar.
Bikes bırakma n olur, n olur bırakma bikes,
Yanar firkinle can, can firkinle yanar (İbrahim Sağır)
Gamzen ciğerimi deldi, deldi ciğerimi gamzen
Bilmem nic' olur halim, halim nic' olur bilmem
Vuslat bileli hicrin, hicrin bileli vuslat
Matem görünür şadi, şadi görünür matem (Nazım Efendi)

Как видно из вышеприведенных примеров, порядок слов первого предложения параллельно изменяется в обратную сторону во втором предложении. Порядок слов во втором предложении подвергается инверсии.

Эллипсис

Намеренное опущение одного или нескольких членов предложения (не меняя смысла предложения) для увеличения силы воздействия предложения. Однако при этом пропущенный член может быть представляем и с легкостью восстанавливается. Эллиптические предложения, являющиеся примером принципа экономии в языке, чаще всего считаются элементом устной речи. Однако имеется достаточное количество фактов, доказывающих употребление такого рода предложений асимметрической структуры в письменной речи. «Нулевой повтор, то есть формальное опущение в предложение какого-либо члена, хотя в той или иной мере и показывает неполноту этого предложения, по-нашему мнению, в действительности же неверно считать содержание эллиптического предложения неполным, поскольку в этом случае речь идет о содержании. Исходя из этого, приходим к такому выводу, что эллипсис не меняет структуру предложения, просто эллиптическое предложение отличается от полного варианта этого предложения только тем, что тот или иной член повторно не выражается» [21, с. 138]. Эллиптические предложения как стилистико-синтаксическая фигура отличаются особыми экспрессивными свойствами. Например: “Ancak filimlerde olurdu aşk. Ya da hayal ürünü romanlarda” [14, с. 3]. “Aşıkların şeiriyyatı da Allah'tır, mezhebi də” [24, с. 123]. Как видно, эллипсис увеличивает эмоциональное воздействие предложения, сложного синтаксического целого. Эллипсис характеризуется не только опущением слова, но и утратой суффиксов. Эллиптические предложения чаще всего встречаются в произведениях устного народного творчества, особенно в пословицах и поговорках. Например: “Tülkü tülkuyə, tülkü quyruğuna”, “Adam sözdən, uçaq gözdən”, “Ölmək var, dönmək yok”, “Dağ başına harman uapma, savurursun yel için, sel önünə degirman uapma, ögütürsün”, “Dağ başına kış gelir, insan başına iş”. В приведенных примерах налицо принцип экономии в языке. Подвергшиеся эллипсису члены предложения не уменьшают значение предложения, наоборот, увеличивают его эмоциональную силу воздействия.

Заключение

Изложение проблемы на основе материала двух языков имеет большое значение для тюркологии. При существующей тенденции изучения асимметрии в мировой лингвистике изучение асимметрии на материале азербайджанского и турецкого языков исключит смешение в грамматике. Считаем что обозначаемые до сих пор в синтаксисе языковые исключения более целесообразно изучать как явления асимметрического синтаксиса.

Список литературы:

1. Sössür F. Türkologiyaya giriş, Baku: BDU, 2016.
2. Карцевский С. О. Об асимметричном дуализме лингвистического знака. М., 1965. С. 85-90.
3. Кретов А. Асимметрия в лингвистике. Теория языка // Вестник ВГУ, Серия: лингвистика и межкультурная коммуникация. 2010. №2. С. 5-11.
4. Осетров И. Симметрия и асимметрия: онтологический и лингвистический аспекты // Вестник Московского государственного областного университета. 2009. №2. С. 55-60.
5. Musayev M. Türkoloji dilçilik. Baku: BSU, 2012. S. 222.
6. Kazımov İ. Türkologiya jurnalı. 2010. №1-2. S. 3-22.
7. Tajibaeva, 2004.
8. Musaoğlu, 2017.
9. Ergin M. Türk Dil Bigisi. Istanbul: Boğaziçi yayınları, 1985.
10. Yaqub Z. Baku: Seçilmiş əsərləri, 2006. S. 145.
11. Rza R. Baku: Seçilmiş əsərləri, 2005. S. 206.
12. Əkbər, 2011. S. 28.
13. Sabahattin A. Kürk Mantolu Madonna. Istanbul: YKY, 2009.
14. Şafak E. İstanbul: Aşk, 2009.
15. Schneider, 1959. P. 384.
16. Xanutik, 1983. P. 15.
17. Leibnits, 1962. P. 161-162.
18. Kazımov Q. Müasir Azərbaycan dili. Sintaksis. Baku: Nurlan, 2008. S. 21.
19. Musayev M. Türk ədəbi dilərində mürəkkəb cümlə sintaksisi. Baku, 2011. S. 288.
20. Feyzioğlu Y. Kardeş masallar, Istanbul: YKY, 2009. S. 241-259.
21. Abdullayev K., Məmmədov A., Musayev M., Üstünova K. Azərbaycan dilində mürəkkəb sintaktik bütövlər. Baku: BSU, 2012.
22. Kocakaplan İ. Açıqlamalılı Edebi Sanatlar. Istanbul, 2014. 16.
23. Bağirov Ə. Sonun başlanğıcı, Baku, 2007.
24. Mevlana C. R. II cilt.

References:

1. Sössür, F. (2016). Turkologiyaya girish, Baku, BDU.
2. Kartsevskii, S. (1965). Ob asimmetrichnom dualizme lingvisticheskogo znaka. Moscow, 85-90.
3. Kretov, A. (2010). Asimetriya v lingvistike. Teoriya yazyka. Vestnik VGU, Seriya: lingvistika i mezhkul'turnaya kommunikatsiya, (2), 5-11.
4. Osetrov, I. (2009). Simmetriya i asimetriya: ontologicheskii i lingvisticheskii aspekty. Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta, (2), 55-60.
5. Musayev, M. (2012). Turkoloji dilchilik. Baku, BSU, 222.
6. Kazimov, I. (2011). *Turkologiya jurnalı*, (1-2), P. 3-22.
7. Tajibaeva (2004).
8. Musaoglu (2017).
9. Ergin, M. (1985). Turk Dil Bigisi. Istanbul, Bogazichi yayinlari.
10. Yagub, Z. (2006). Baku, Sechilmish aserlari, 145.
11. Rza, R. (2005). Baku, Sechilmish aserlari, 206.
12. Akbar (2011). 28.

13. Sabahattin, A. (2009). Kurk Mantolu Madonna. Istanbul, YKY.
14. Shafak, E. (2009). Istanbul, Ashk.
15. Schneider (1959). 384.
16. Hanutik (1983). 15.
17. Leibnits (1962). 161-162.
18. Kazimov, G. (2008). Muasir Azerbaijan dili. Sintaksis. Baku, Nurlan, 21.
19. Musayev, M. (2011). Turk adebi dilerinde murekkab cumle sintaksisi, Baku, 288.
20. Feizioglu Y. (2009). Kardesh masallar. Istanbul, YKY, 241-259.
21. Abdullayev, K., Mammadov, A., Musayev, M., & Ustunova, K. (2012), Azerbaijan dilinde murakab sintaktik butovlar. Baku, BSU.
22. Kojakaplan, I. (2014). Achiklamali Edebi Sanatlar. Istanbul, 16.
23. Bagirov E. (2007). Sonun bashlangiji. Baku, 2007.
24. Mevlana J. R. II chilt.

*Работа поступила
в редакцию 07.03.2019 г.*

*Принята к публикации
11.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Мирзалиева И. Асимметричные синтаксические единицы в азербайджанском и турецком языках // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 518-525. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/78>.

Cite as (APA):

Mirzalieva, I. (2019). Asymmetric Syntactic Classes in Turkish and Azerbaijani Language. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 518-525. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/78>. (in Russian).

УДК 81

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/79>

ЖАНРОВЫЕ И СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЭЗИИ МОЛЛЫ ВЕЛИ ВИДАДИ

©Алиев Р. М., Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности,
г. Баку, Азербайджан, adnsu61@mail.ru

GENRE AND STYLE CHARACTER OF MOLLA VALI VIDADI'S POETRY

©Aliyev R., Azerbaijan State University of Oil and Industry, Baku, Azerbaijan, adnsu61@mail.ru

Аннотация. М. В. Видади является одним из выдающихся представителей азербайджанской поэзии XVIII века. Его богатое творчество оказало сильное влияние на общее течение литературы и стало основой для формирования нового направления. Простота, ясность, красоты выразительности языка поэта, воспользовавшегося богатствами народной литературы, определяют ведущие позиции. Все они завершают стилистические возможности и определяют роль творчества Видади в последующем развитии.

Abstract. M. Vidadi is one of the most prominent representatives of the 18th century Azerbaijani poetry. His rich creativity had a serious impact on the overall flow of literature and was the basis for the formation of a new trend. The simplicity, clarity, and expression beauties in the works of the writer, benefiting from the richness of folk literature, have been determined. All these connect the stylistic opportunities of Vivaldi's creativity and define its role in the subsequent development of literature.

Ключевые слова: азербайджанская поэзия XVIII века, М. В. Видади, баяты, герайлы, гошма, народная поэзия, язык, стилистика.

Keywords: 18th century Azerbaijani poetry, M. Vidadi, bayaty, geraily, goshma, folk poetry, language, stylistics.

М. В. Видади был мастером слова и пера, который своим богатым творчеством, сделал вклад в азербайджанскую литературу. Поэзия средних веков в своем течении благодаря творчеству Видади пережила серьезные обновления, ориентацией на традиции народной поэзии определила ведущие позиции нового пути. Ценности и способы выражения, пришедшие из ашугской поэзии, народного образа жизни, придали направление последующему развитию.

Постановка вопроса: лингвистические и стилистические источники поэзии М. В. Видади.

Цель работы: определение своеобразности, которой характеризуется творчество Видади в азербайджанской поэзии

В истории развития азербайджанской литературы XVIII век характеризуется как особый период. Молла Вели Видади обладал исключительной ролью в формировании и обогащении этого периода. Вообще, в богатстве общественного, политического, культурного обновления этот период характеризуется своеобразием, пробуждением национального

сознания, ведущими позициями, которые берут свое начало из народных представлений. А литература ощущала на себе в качестве одной из сторон все тяготы этого процесса и старалась в той или иной степени придать его ходу направление. Определенные классической литературой в течение столетий представления, особенности формы и манеры благодаря высокому мастерству М. В. Видади и М. П. Вагифу склонялись к новому направлению. Вернее, определенные в классическом стиле формулы делали необходимым замену, поиски, оригинальные подходы. А сущность, истоки всего этого восходили к тюркской поэтической традиции, идущей из народной литературы.

А источник новизны до М. В. Видади восходит к более глубокой эпохе. Добавим и то, что в этом обновлении М. В. Видади был не одинок, были и духовно и ментально близкие ему талантливые мастера — Молла Панах Вагиф, Аггыз оглу Пири, Сары Чабаноглу. У каждого из этих личностей была основательная роль в выражении литературой нового содержания, в лингвистическом, стилистическом обогащении. Выдающийся литературовед Ф. Кочарли в начале XX века, характеризуя Видади в качестве одного из основателей нашей национальной литературы, писал: «Прошло более ста лет со дня смерти Моллы Вели Видади и Вагифа. Оба они являются нашими величественными, национальными поэтами и основателями нашей литературы [1, с. 214].

Потому что, великий мастер использованием богатств народной литературы создал условия для ведущих позиций другой ветви существующей поэтической линии. Своим талантом и творчеством сориентировал М. П. Вагифа и других в этом направлении. Он в некотором роде выполнял функцию создателя – основателя нового стиля в письменной литературе. Его баяты, герайлы и гошма этому наглядный пример.

Берущая свое начало из глубокой древности азербайджанской литературы ветвь народной поэзии (это можно понять и как система ашугской поэзии) целиком охватывает систему тюркских представлений, его технику развития. Богатая художественно–эстетическая сущность этноса со всеми своими нюансами отражается тут. Баяты, песни, поэтические тексты в обрядовом фольклоре, теснифы, герайлы, гошма и пр. также собираются единым целым в этой народной поэзии. Все, что было после Отца Коркута, общей гармонией стилистических, языковых, фонопоэтических, морфопоэтических, синтаксических фигур образуют основательную базу, постоянно идут по нарастающей линии А. Ясеви, Ю. Эмре, Ш. И. Хатаи, М. Амани, проясняет тенденцию развития этнокультурной системы. Усилившаяся Ю. Эмре, Ш. И. Хатаи эта линия благодаря М. В. Видади формирует эпохальное представление. Однако в дополнение отметим и то, что М. В. Видади этим своим почерком не создал между лингвистическими, стилистическими особенностями классической традиции и народной поэзии. Наоборот, нашел линии их общности, в своем роде осуществил серьезные редакторские работы как явление в духе этноса. Проникший в суть вопроса академик Н. Джафаров подчеркивает, что «у М. В. Видади между газелью и гошма, пусть и не в той степени, что у Ш. И. Хатаи, и в плане содержания, и в плане выражения есть противостояние; тот образ, который преподносит в газели, для гошмы считает неприемлемым. Вернее, естественное наступление жанровой поэтики того требует; у газели стандарты газели, гошмы — стандарты гошмы остались преимущественно в функциональности (разумеется, речь, в первую очередь, идет о стандартах содержания, в форме процесс синтезирования значительно ограничен)» [2, с. 137]. Так как какие бы отличия не выявила бы кодируемая в самой поэтической системе технология, лишь исторический процесс, поэтическое мышление этноса в целом сделали необходимым национальное пробуждение как явление. В этом смысле XVIII век стал фундаментом для указанного обновления и его наступление было связано с происходившим в XVII столетии

этнокультурным процессом. Создание величественных памятников культуры наподобие «Кероглы», «Асли и Керем», «Тахир и Зохра», «Ашуг Гариб», «Аббас и Гюльгыз» само по себе выражало содержание идущего к Видади пути. Выступлением с этих национальных явлений Видади сыграл роль функционера для оживления в письменной среде, фундаментальности лингвистической, стилистической самобытности. Выразительность в его стихотворениях «Заплачешь», «Упал», «Журавли», «Любимая», «Душу мою», «Не заплачет ли», «Упадет» и т. д. с точки зрения совершенства поэтической системы связана с содержимым тюркской поэтической традиции.

*Эй, господа, ради красавицы одной,
Безумная душа впала в огни,
В состоянии, что я попал и сгораю,
Не оказывались ни феникс, ни мотылек.*

*Раскрылась как рай лица цветок,
Влюбленный соловей витает вокруг нее,
Этого цветника сирень, колосок
Не упала ни в сад, ни в огород [3, с. 14].*

Как видно, этот поэтический текст языковыми компонентами, характерностью течения общего содержания представляет одинаковый тип с специфическими особенностями, идущими из ашугской поэзии. Великий поэт XX века С. Вургун, выступая именно с этих позиций, говорил «*könlünü bəsləmiş sazlar elində*» — «воспитавший душу в краю саза». Поэтому энергетический источник происходившего в азербайджанской поэзии XVIII века обновления и новизны связан лишь с влиянием народной литературы и пережитыми в народном быте. Эта богатая культура в своем естественном течении в XVIII веке в лице М. В. Видади (разумеется, здесь был и М. П. Вагиф) выражает серьезное содержание. Литературовед М. Аллахманлы очень правильно подчеркивает, что «успехи азербайджанской поэзии XVIII века, вхождение в новый период, динамическая картина реализуется творческим духом этих двух корифеев, созданными ими поэтическими образцами. Несомненно, возникает необходимость добавить сюда находящихся вблизи с Вагифом и Видади Аггыз оглу Пири, Сары Чабаноглу. Их личные взаимоотношения, духовные узы в их стихотворениях, близость художественно–эстетического сознания и мировоззрения обусловило это развитие, заполнило возникшую после Физули и постепенно углубляющуюся в русле литературы пустоту» [4]. Переписка М. В. Видади с современниками, близкими, обмен суждениями о различных вопросах, оказали влияние на течение литературного процесса и выявили богатства традиции народной поэзии. Поскольку «индивидуальный стиль представляет собой единство мировоззрения поэта с манерой выражения, самобытное дыхание поэта отражается в его стиле. Индивидуальный стиль является творческой ответственностью. Позицию, место поэта в мире поэзии определяет его стиль. Однако сходство с собой представляет самый главный признак мастера» [5, с. 214]. И влияние М. В. Видади на литературный процесс своей эпохи являлось результатом очарования именно данного индивидуального стиля, вытекало из высочайшего мастерства использования богатств народного языка.

*Я Вели, с крыльями,
Направился кровным,
Туда, куда доходят мои мечты
Птица не долетит с крыльями.*

Сложные словесные и выразительные составляющие классической литературы в стихотворениях М. П. Видади заменяются простыми, ясными словами, пришедшими из народного языка. Сложные жанровые схемы, стилистические системы адаптируются к простым, ясным речам народных мастеров. Элементы баяты, теснифы, герайлы, эпоса, применяясь в письменной среде, создавали условия для хода коренной трансформации. Вышеприведенный пример является именно результатом того, что сущностью своей реализует и формой (баяты), и выражением (птица не долетит на своих крыльях) мудрость в памяти народа. Учитывая все это В. В. Виноградов подчеркивал исключительность манеры и утверждал, что «вообще, когда речь идет об индивидуальном словесном творчестве, вопрос стиля возникает в чрезвычайно острой форме. Обычно, так говорят, стиль это есть сам человек, он неповторимая индивидуальность» [6, с. 7]. Общая генетика стихотворений М. В. Видади связана с формулами, определенными в национальном сознании народа в течение столетий, и полностью строит свое течение на данной системе. «Делай», «На земле», «Сделаешь», «Умираю», «Громко» и др. стихотворения являются показателем этого. Дошедшие из «Книги отца Коркута», Ахмеда Ясеви, Юниса Эмре формулы с М. П. Видади выражают новое значение и полностью ориентируются на националистичность, логическое течение ашугского искусства. И именно по этой причине сам Видади стал источником для Вагифа, Аггыз оглу Пири, Сары Чабаноглу, Г. Закира, М. Ашига, Ашуга Пери, Дж. Нава, М. Арифа, А. Дилбагоглу и т. д.

*Стаей поднявшись в воздух,
Вы зачем поднялись в небо, журавли.
Чужаками и с грустью вы пролетите,
В какие направляетесь края, журавли?*

*Испокон веков Басра и Багдад ваша родина,
Для беков подарок ваш хохол,
Когда речи сладкие вы ведете
Душа моя разрывается на куски, журавли.*

В эпосах «Кероглы», «Асли и Керем», «Тахир и Зохра» и др. достаточно стихотворений с обращением к журавлям. Стихотворения М. В. Видади, М. П. Вагифа, Г. Закира с рефреном «Журавли» духовно находятся на одной плоскости. Указываемое ими содержание связано с символикой, охватываемой названием (журавлями). Отображенные в эпосах обращения такого же типа. Все это представляет собой сформировавшиеся в представлении этноса формулы и поэтическим содержанием восходят к народным представлениям. Подобное обращение в письменную среду вступает благодаря Видади и определяет в себе определенную систему, традицию. «Созданные поэтом в стиле ашугской поэзии и классической поэзии гошма, герайлы, баяты, газели и мухаммасы чрезвычайно характерны ясностью замысла и значениями и творческими достоинствами. Могучий мастер слова Видади, совместив в своих стихотворениях присущие обеим ветвям нашей литературы традиции в единстве, оставил после себя работы на живом народном языке» [7, с. 573]. Богатая словесная сокровищница народа, ее лингвистическая, стилистическая красочность превратились в стихотворениях М. В. Видади в ведущий мотив. Находится в центре внимания в качестве черты, обуславливающей творчество автора, придающей дополнительный оттенок. Великий мастер пользуется не только формой традиций народной поэзии, но и с большим мастерством привносит в свои стихотворения и лингвистические, и

стилистические нюансы. Результатом именно этого является то, что созданные под влиянием его поэзии поэтические образцы имеют значение в качестве отдельной исследовательской проблемы.

*Неистовая душа, не развлекайся на чужбине,
Настанет день – вспомнив родину, заплачешь.
С чужими проживая в тоске,
Настанет день — вспомнив родину, заплачешь.*

Носимая в сущности стихотворений М. В. Видади скорбь не индивидуальна и возвышается до уровня общих проблем этноса. Так как это преследует как линию творчество поэта и постепенно становится все серьезнее. И из обращений Вагифа, Аггыз оглу проясняется широкая сущность этого. В конечном итоге увязывается с проявляющимся в последних стихотворениях Вагифа содержанием. Его стихотворения, начинающиеся со строк «*Könül həsrət, can müntəzir, göz yolda*» — «*Душа тоскует, тело в ожидании*», «*Ey tənə qınayan, ağlata, deyib*» — «*Эй, порицающий меня, не плачь, молвив*», «*Çərxi-fələk zülmü ziyad eyləmiş*» — «*Судьба умножила гнет*», «*Yenə yad eylədim keçən günləri*» — «*Опять вспомнил я дни ушедшие*» и пр., а также литературные перебранки с Вагифом в этом контексте характеризуются богатством фактов. Все это проясняет специфику, стилистическую самобытность, жанровую систему творчества М. В. Видади.

Художественное своеобразие наследия М. В. Видади в Азербайджанской поэзии подтверждается фактами. Эти образцы, сформировавшиеся на традициях народной литературы, определили течение нового направления письменной среды и оказали основательное влияние на последующий ход литературного процесса.

Список литературы:

1. Кочарли Ф. Азербайджанская литература. В 2-х томах, т. 1. Баку: Элм, 1978, 598 с.
2. Джафаров Н. От классиков к современникам. Баку: Чашыоглы, 2004, 272 с.
3. Видади. Произведения. Баку: Азернешр, 1977, 106 с.
4. Аллахманлы М. Псевдоним Вагиф, поэзия жемчужина. Баку: Ляман, 2017, 140 с.
5. Гусейнов М. Язык и поэзия. Баку: Элм, 2008, 434 с.
6. Виноградов В. В. Проблема авторства и теория стилей. М.: Художественная литература, 1961, 616 с.
7. Сафарли А., Юсифли Х. Азербайджанская литература древних и средних веков. Баку: Озан, 1998, 632 с.

References:

1. Kocharli, F. (1978). Azerbaidzhanskaya literatura. In 2 v., v. 1. Baku, Elm, 598.
2. Dzhafarov, N. (2004). Ot klassikov k sovremennikam. Baku, Chashyogly, 272.
3. Vidadı. (1977). Proizvedeniya. Baku, Azerneshr, 106.
4. Allahmanly, M. (2017). Pseudonim Vagif, poeziya zhemchuzhina. Baku, Lyaman, 140.
5. Guseinov, M. (2008). Yazyk i poeziya. Baku, Elm, 434.
6. Vinogradov, V. V. (1961). Problema avtorstva i teoriya stilei. Moscow, Khudozhestvennaya literatura, 616.
7. Safarli, A., & Yusifli, Kh. (1998). Azerbaidzhanskaya literatura drevnikh i srednikh vekov. Baku, Ozan, 632.

*Работа поступила
в редакцию 17.03.2019 г.*

*Принята к публикации
21.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Алиев Р. М. Жанровые и стилистические особенности поэзии Моллы Вели Видади // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 526-531. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/79>.

Cite as (APA):

Aliyev, R. (2019). Genre and Style Character of Molla Vali Vidadi's Poetry. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 526-531. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/79>. (in Russian).

УДК 172.12: 008

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/80>

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ РЫВОК УЗБЕКИСТАНА: НОВЫЙ ЭТАП ДИНАМИЧНОГО РАЗВИТИЯ

©*Фарманова Б. А.*, ORCID: 0000-0003-3205-2406, канд. ист. наук, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Ташкент, Узбекистан

STRATEGIC LEAP OF UZBEKISTAN: A NEW STAGE OF DYNAMIC DEVELOPMENT

©*Farmanova B.*, ORCID: 0000-0003-3205-2406, Ph.D., Lomonosov Moscow State University, Tashkent, Uzbekistan

Аннотация. Раскрывается значение изучения истории Узбекистана. Анализируется современное состояние гражданского общества. Отмечается, что в настоящее время в Узбекистане большое внимание уделяется сохранению и изучению богатого культурного наследия. Пропаганда в мировом масштабе вклада народа в общечеловеческую цивилизацию — это одна из основных задач в воспитании молодежи. В заключении делается вывод, что ни одно общество не может видеть свою перспективу без развития и укрепления духовного потенциала, духовных и нравственных ценностей в сознании людей.

Abstract. The importance of studying the history of Uzbekistan is revealed. The current state of civil society is analyzed. It is noted that currently in Uzbekistan a lot of attention is paid to the preservation and study of the rich cultural heritage. Promoting worldwide the contribution of the people to the universal civilization is one of the main tasks in educating young people. In conclusion, it is concluded that no society can see its perspective without the development and strengthening of spiritual potential, spiritual and moral values in the minds of people.

Ключевые слова: история Узбекистана, воспитание молодежи, идеология национальной независимости, путь развития.

Keywords: history of Uzbekistan, youth education, ideology of national independence, path of development.

Сегодня в Центральноазиатском регионе набирают силу новые тенденции, открываются благоприятные возможности для решения давно назревших проблем, расширения торгово-экономических и культурно-гуманитарных связей, усиления социальной защиты всех слоев населения. В этой связи принципиально важно глубоко осмыслить складывающиеся реалии, определить приоритетные направления социального партнерства.

Сегодня народ Узбекистана с огромным воодушевлением и надеждами осуществляет широкомасштабные реформы, инициированные и проводимые под непосредственным руководством Главы государства Шавката Мирзиёева. Осуществляется последовательная, целенаправленная работа по совершенствованию государственного и общественного устройства, коренным изменениям социально-экономической жизни страны [1].

Узбекистан сегодня в качестве современного государства с прочной политической, экономической и социальной системой идет уверенной поступью по собственному пути развития. В годы независимости во всех сферах страны осуществлены широкомасштабные реформы. В сердцах, сознании и мышлении узбекского народа с каждым годом усиливаются чувства гражданской ответственности и сопричастности к судьбе страны. Возрастает влияние институтов гражданского общества, созданы необходимые организационные, правовые и иные условия, чтобы политические партии, негосударственные некоммерческие организации, средства массовой информации принимали активное участие в общественном и государственном строительстве.

В целях обеспечения устойчивого продолжения реформ, основанных на пяти принципах, широко признанных на международном уровне и ставших руководством к действию для развития Республики Узбекистан, придания динамичного импульса начатым великим делам, необходимо укрепление высокой правовой и политической культуры в обществе. Основными задачами отечественного образовательного сектора являются:

- реализация идеи «от национального возрождения — к национальному процветанию»;
- во внутренней политике — стабильное развитие экономики, укрепление мира и спокойствия в стране, повышение благополучия народа;
- во внешней политике — защита и целенаправленное продвижение национальных интересов, сохранение и обогащение национально–культурных и духовно–нравственных ценностей, обычаев и традиций народа Узбекистана.

По мнению многих авторитетных политиков и экспертов, такой масштабный характер реформ в настоящее время, именно в сегодняшних реалиях не имеет аналога в мире. Главная направленность реформ, происходящих в Узбекистане — это разворот внимания к каждому конкретному человеку, его повседневным нуждам и заботам. Поэтому, с самого начала происходящие преобразования получили в Узбекистане всенародную поддержку. Это дает уверенность считать, что поставленные цели будут успешно выполнены [1].

В Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития нашей страны до 2021 года отражены три основополагающих призыва ООН — мир и безопасность, устойчивое развитие и права человека, Стоит отметить, что в Узбекистане 60% расходной части Государственного бюджета направляется в социально–культурную сферу: образование, здравоохранение, культуру, социальную защиту малоимущих слоев населения. Руководство страны уделяет первостепенное внимание воплощению в жизнь благородной идеи «Интересы человека превыше всего», последовательному повышению благосостояния нашего населения. По инициативе Главы государства реализуются важные целевые программы для решения насущных социальных вопросов, которые затрагивают жизненные интересы каждого человека и каждой семьи. Крупные перемены происходят в экономике и социальной сфере.

В результате небывалых времен, происходящих в сегодняшнем Узбекистане, за короткий по историческим меркам период, всего за 20 месяцев, жизнь и настроение почти 33 миллионного населения Узбекистана кардинально меняются. Позитивные перемены происходят буквально каждый день и на каждом шагу. Характерной особенностью сегодняшних реформ в Узбекистане является их комплексность, одновременное осуществление по всем направлениям жизнедеятельности страны, без ранжирования по значимости или очередности. Они решаются на основе четко продуманных государственных программ (<http://uza.uz/ru/documents>).

В годы независимости в исторической науке Узбекистана произошли изменения, связанные с отказом от идеологии бывшего строя, внедрением новых подходов. Прогресс

науки и социально–экономическое развитие ставят перед историками нашей страны такие задачи, как выведение исторической науки на еще более высокий научно–теоретический уровень и освоение новых научных направлений на основе мирового опыта.

В Узбекистане уделяется большое внимание сохранению и изучению богатого культурного наследия, пропаганде в мировом масштабе вклада узбекского народа в общечеловеческую цивилизацию. Своим богатым культурным наследием, духовными ценностями, большими достижениями в науке и образовании Узбекистан внес весомый вклад в развитие человечества. Его богатое наследие хранится в сотнях музеев, научно-исследовательских институтах, галереях и архивах страны.

Узбекистан, расположенный на Великом шелковом пути — страна с богатым культурным наследием. Историко-культурные объекты Самарканда, Бухары, Хивы и Шахрисабза внесены в список Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО. Узбекистан по праву может гордиться и своим нематериальным наследием. Передаваемые от поколения поколению бессмертные традиции — Шашмаком, Катта ашула, Навруз, аския и культурное наследие Байсуна внесены в Репрезентативный список ЮНЕСКО. При сотрудничестве с представительством нашей организации в Узбекистане в полномочных сферах реализуется множество проектов. Установленные надежные отношения способствуют дальнейшему развитию взаимного сотрудничества.

Постановление главы государства Республики Узбекистан Ш. Мирзиёева «Об организации деятельности Общественного совета по новейшей истории Узбекистана при Академии наук Республики Узбекистан» от 30 июня 2017 г. является важным документом, направленным на устранение недостатков и повышение эффективности работы в этом направлении (<http://uza.uz/ru/documents>).

Перед Общественным советом поставлен ряд задач по координации системного изучения новейшей истории Узбекистана на основе принципов историзма и объективности, созданию нового поколения научной и учебно–методической литературы, глубокому изучению роли и места Узбекистана в современном мире. Эти задачи необходимо выполнять, работая в двух взаимодополняющих направлениях. Первое — создание нового поколения научной и учебной литературы, второе — пропаганда и передача молодежи накопленных знаний [2].

Говоря о новейшей истории Узбекистана, прежде всего, необходимо осознать суть и значение исторического пути, пройденного нашей страной с 1991 года. Важно понимать, как протекал этот процесс, с какими проблемами наша страна столкнулась перед обретением и в первые годы независимости. В нашем обществе с древних времен существовали элементы демократии: коллективная форма самоуправления, махаллинские сходы, советы аксакалов. Однако сегодня нельзя довольствоваться лишь тем, что эти институты выполняют свои традиционные функции. Необходимо наполнить их деятельность новым содержанием в соответствии с требованиями современности. Наш долг в изучении новейшей истории Узбекистана заключается, наряду с обеспечением исполнения указанных выше задач, в доведении до нашего народа и будущих поколений объективного анализа концептуальных основ «узбекской модели» социально–экономического реформирования общества, вопросов, связанных с участием государства в процессах глобальной и региональной интеграции.

В целом важно, глубоко осознав необходимость широких дискуссий по актуальным проблемам изучения и преподавания новейшей истории Узбекистана, наладить историческое и в целом научное просвещение широкой общественности, активно обсуждать вопросы науки в средствах массовой информации. Наше общество, особенно молодое поколение, испытывает потребность в понимании недавнего прошлого Родины, доскональном изучении

и осознании событий и явлений в истории независимости. Выполнение этой почетной общественной задачи является долгом для наших историков как ученых и граждан.

Ни одно общество не может видеть свою перспективу без развития и укрепления духовного потенциала, духовных и нравственных ценностей в сознании людей. Культурные ценности народа, его духовное наследие на протяжении тысячелетий служили мощным источником духовности для народов Востока. Несмотря на жесткий идеологический прессинг на протяжении длительного периода, народу Узбекистана удалось сохранить свои исторические и культурные ценности и самобытные традиции, которые бережно передавались от поколения к поколению.

Несомненно, развитие национального духа, общественного сознания, семейно–бытовой и культурной жизни непосредственно связано со свободой и волей самого народа, а также устройством государства, отвечающим требованиям времени. Обретение Республикой Узбекистан независимости позволило достаточно просвещенному, достигшему современных высот науки, образования и культуры узбекскому народу открыть новые горизонты и возможности социального прогресса. Он уверенной поступью идет путем дальнейшего совершенствования общественной, социальной, экономической и культурной жизни, опираясь на идеологию независимости.

Начавшееся благодаря независимости государственное строительство в нашей стране не только должно опираться на общечеловеческие ценности и политико-правовые учения, но и осуществляться на основе накопленного веками уникального духовного наследия. Мы теперь сами, воспринимая накопленный в передовых странах опыт политического управления государством, можем восстановить прошедшие испытание временем и присущие только узбекскому национальному менталитету традиции государственного устройства, общепринятые законы и нормы с учетом национальной культуры и духовности. Особенно необходимо всесторонне изучить и претворить в жизнь такие древнейшие традиции, как высокая нравственность и благовоспитанность, добрососедство, взаимопомощь и самоуправление, опираясь на законы обычного права и силу общественного мнения в регулировании семейно–бытовых и межличностных отношений. Возрождение духовно–нравственных и правовых норм общественных и семейно–бытовых отношений, несомненно, будет способствовать не только укреплению независимости, но и дальнейшему социальному прогрессу страны.

Следует особо подчеркнуть, что будущее узбекского народа, его современное развитие тесно связано с историческим прошлым. Один из мыслителей прошлого сказал: «Не зная прошлого, нельзя понять подлинный смысл настоящего и цели будущего». Общечеловеческие ценности и национальное самосознание формируются на основе многовекового опыта и уроков истории. В настоящее время прогресс общества зависит от понимания каждой личностью своего долга, чувства национальной гордости и преданности идеям независимости, осознания своей ответственности перед современниками. Поэтому без глубокого научного изучения прошлого и современного состояния узбекского народа, его этнического облика, хозяйственно–культурных особенностей, материальной и духовной, общественной и семейно–бытовой жизни невозможно правильно определить пути дальнейшего развития общества.

История становится подлинным воспитателем нации. Деяния и подвиги великих предков пробуждают историческую память, формируют новое гражданское сознание, становятся источником нравственного воспитания и подражания. В истории Центральной Азии было немало выдающихся деятелей, сочетавших в себе политический ум и моральную доблесть, религиозное мировоззрение и энциклопедическую образованность.

Великие наши предки Имам Бухари, Ат–Термизи, Накшбанд, Хаджи Ахмад Яссави, Аль Хорезми, Беруни, Ибн Сино, Амир Темур, Улуг-бек, Бабур и многие другие внесли огромный вклад в развитие нашей национальной культуры, стали поистине предметом гордости нашего народа. Эти имена, их выдающийся вклад в развитие мировой цивилизации известны сегодня всему миру (<http://uza.uz/ru/science>).

Исторический опыт, преемственность традиций — все это должно стать теми ценностями, на которых воспитываются новые поколения. Не случайно наша культура стала центром притяжения для всего человечества: Самарканд, Бухара, Хива — места паломничества не только ученых и ценителей искусства, но всех людей Земли, которых интересуют история и исторические ценности.

Благодаря усилиям узбекских ученых были заново открыты многие важнейшие страницы нашей истории, прежде всего эпоха Темуридов. Важно помнить, что задачи по «реабилитации» нашего прошлого в целом уже выполнены; теперь основной задачей становится научная объективность и непредвзятость исторического анализа [3].

Современный Узбекистан продолжает традиции развития межкультурного и межцивилизационного диалога. За многие века совместного проживания здесь представителей различных наций и вероисповеданий были установлены традиции взаимного уважения и толерантности. Узбекистан и другие страны стали активными участниками различных проектов возрождения Великого шелкового пути, стимулирующих экономическое и политическое сотрудничество с государствами Европы и Азиатско–Тихоокеанского региона. В углублении этого диалога огромна роль исторического наследия. Его постижение помогает в осмыслении общности народов и общемировых процессов и понимании будущих перспектив (<https://kun.uz/ru/news>).

Независимая Республика Узбекистан твердой поступью идет к своему светлому будущему. Появление нового поколения творческой интеллигенции, мыслящей новыми категориями, основанными на идеологии независимости и рыночных отношениях, отказавшегося от однобокости и узости, старых застывших догм, является залогом духовного возрождения и бурного развития страны. Важнейший фактор избранного нами пути развития — постепенный переход к цивилизованному гражданскому обществу, базирующемуся на рыночных отношениях и демократических принципах. Содержание и смысл этого пути — достижение благосостояния, обеспечение для народа достойных условий жизни, безопасность, стабильность и устойчивость дальнейшего развития.

Будущее нашего народа, прежде всего, зависит от него самого, от духовной энергии и творческой силы его национального сознания. Естественное стремление к материальному благополучию не должно заслонить необходимость духовного и интеллектуального роста нации. Духовность и просвещенность всегда были самыми сильными отличительными чертами нашего народа на всем протяжении его многовековой истории.

Именно в сочетании наших традиционных ценностей с ценностями современного, демократического общества — залог нашего будущего процветания, залог интеграции нашего общества в мировое сообщество.

Совершенно ясно, что Узбекистан твердо стоит на пути создания демократического гражданского общества. Героический, трудолюбивый, талантливый узбекский народ на пути создания своего светлого будущего преодолеет любые трудности и построит гражданское демократическое общество, основанное на достижениях современной цивилизации.

Список литературы:

1. История Узбекистана. Ташкент: Университет, 2004. С. 4-7.

2. Муртазаева Р. Х., Дорошенко Т. И. История Узбекистана. Ташкент: Фан ва технология, 2011.

3. Аликберов А. К., Рахимов М. А. Новейшая история Центральной Азии: Проблемы теории и методологии. М.: Институт востоковедения РАН, 2018. 304 с.

References:

1. Istoriya Uzbekistana. Tashkent, Universitet, 2004, 4-7. (in Russian).

2. Murtazaeva, R. Kh., & Doroshenko, T. I. (2011). Istoriya Uzbekistana. Tashkent, Fan va tekhnologiya. (in Russian).

3. Alikberov, A. K., & Rakhimov, M. A. (2018). Noveishaya istoriya Tsentral'noi Azii: Problemy teorii i metodologii. Moscow, Institut vostokovedeniya RAN, 304. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 06.03.2019 г.*

*Принята к публикации
11.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Фарманова Б. А. Стратегический рывок Узбекистана: новый этап динамичного развития // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 532-537. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/80>.

Cite as (APA):

Farmanova, B. (2019). Strategic Leap of Uzbekistan: A New Stage of Dynamic Development. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 532-537. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/80>. (in Russian).

ISSN 2414-2948

Научное сетевое издание



БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ
Сетевое издание <https://www.bulletennauki.com>

Ответственный редактор — Ф. Ю. Овечкин.
Техническая редакция, корректура, верстка — Ю. А. Митлинова

Выход и размещение на сайте — 15.04.2019 г.